

東海第二発電所 審査資料	
資料番号	SA 設-C-1 改 92
提出年月日	平成 30 年 2 月 14 日

東海第二発電所

重大事故等対処設備について

平成 30 年 2 月
日本原子力発電株式会社

本資料のうち、 は商業機密又は核物質防護上の観点から公開できません。

目 次

- 1 重大事故等対処設備
- 2 基本設計の方針
 - 2.1 耐震性・耐津波性
 - 2.1.1 発電用原子炉施設の位置
 - 2.1.2 耐震設計の基本方針【39条】
 - 2.1.3 耐津波設計の基本方針【40条】
 - 2.2 火災による損傷の防止
 - 2.3 重大事故等対処設備の基本設計方針【43条】
 - 2.3.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等について
 - 2.3.2 容量等
 - 2.3.3 環境条件等
 - 2.3.4 操作性及び試験・検査性について
- 3 個別設備の設計方針
 - 3.1 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備【44条】
 - 3.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備【45条】
 - 3.3 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備【46条】
 - 3.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備【47条】
 - 3.5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備【48条】
 - 3.6 原子炉格納容器内の冷却等のための設備【49条】
 - 3.7 原子炉格納容器内の過圧破損を防止するための設備【50条】
 - 3.8 原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備【51条】

- 3.9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備【52条】
- 3.10 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備【53条】
- 3.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備【54条】
- 3.12 工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための設備【55条】
- 3.13 重大事故等の収束に必要な水の水の供給設備【56条】
- 3.14 電源設備【57条】
- 3.15 計装設備【58条】
- 3.16 原子炉制御室【59条】
- 3.17 監視測定設備【60条】
- 3.18 緊急時対策所【61条】
- 3.19 通信連絡を行うために必要な設備【62条】

別添資料-1 基準津波を超え敷地に遡上する津波に対する津波防護方針に
ついて

~~別添資料-2 原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備（格納容器
圧力逃がし装置）について~~

~~別添資料-3 代替循環冷却の成立性について~~

~~別添資料-4 水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備に
ついて~~

2.1.2 耐震設計の基本方針

2.1.2.1 地震による損傷の防止に係る基準適合性

【設置許可基準規則】

(地震による損傷の防止)

第三十九条 重大事故等対処施設は、次に掲げる施設の区分に応じ、それぞれ次に定める要件を満たすものでなければならない。

- 一 常設耐震重要重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。） 基準地震動による地震力に対して重大事故に至るおそれがある事故に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないものであること。
 - 二 常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。） 第四条第二項の規定により算定する地震力に十分に耐えることができるものであること。
 - 三 常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。） 基準地震動による地震力に対して重大事故に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないものであること。
- 2 重大事故等対処施設は、第四条第三項の地震の発生によって生ずるおそれがある斜面の崩壊に対して重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。

(解釈)

- 1 第39条の適用に当たっては、本規程別記2に準ずるものとする。
- 2 第1項第2号に規定する「第四条第二項の規定により算定する地震力」とは、本規程別記2第4条第2項から第4項までにおいて、代替する機能を有する

設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類のクラスに適用される地震力と同等のものとする。

第1項について

重大事故等対処施設について、施設の各設備が有する重大事故等に対処するために必要な機能及び設置状態を踏まえて「 . 設備分類」のとおり分類し、設備分類に応じて「 . 設計方針」に示す設計方針に従って耐震設計を行う。耐震設計において適用する地震動及び当該地震動による地震力等については、設計基準対象施設のものを設備分類に応じて適用する。

なお、「 . 設計方針」の(1)、(2)及び(3)に示す設計方針が、それぞれ第1項の第一号、第二号及び第三号の要求事項に対応するものである。

. 設備分類

(1) 常設重大事故防止設備

重大事故等対処設備のうち、重大事故に至るおそれがある事故が発生した場合であって、設計基準事故対処設備の安全機能又は使用済燃料プールの冷却機能若しくは注水機能が喪失した場合において、その喪失した機能（重大事故に至るおそれがある事故に対処するために必要な機能に限る。）を代替することにより重大事故の発生を防止する機能を有する設備であって常設のもの。

a . 常設耐震重要重大事故防止設備

常設重大事故防止設備であって、耐震重要施設に属する設計基準事故対処設備が有する機能を代替するもの。

b . 常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備

常設重大事故防止設備であって、a . 以外のもの。

(2) 常設重大事故緩和設備

重大事故等対処設備のうち，重大事故が発生した場合において，当該重大事故の拡大を防止し，又はその影響を緩和するための機能を有する設備であって常設のもの。

・設計方針

(1) 常設耐震重要重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設

基準地震動 S_s による地震力に対して，重大事故に至るおそれがある事故に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないように設計する。

(2) 常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設

代替する機能を有する設計基準事故対処設備の耐震重要度分類のクラスに適用される地震力に十分に耐えることができるように設計する。

(3) 常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設

基準地震動 S_s による地震力に対して，重大事故に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないように設計する。

なお，上記設計において適用する動的地震力は，水平 2 方向及び鉛直方向について適切に組み合わせたものとして算定する。

また，常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設は，Bクラス及びCクラスの施設，常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設，可搬型重大事故等対処設備，常設重大事故防止設備及び常設重大事故緩和設備のいずれにも属さない常設の重大事故等対処施設の波及的

影響によって、重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないように設計とする。

第2項について

常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設については、基準地震動 S_s による地震力によって生じるおそれがある周辺斜面の崩壊に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない場所に設置する。

2.1.2.2 重大事故等対処施設の耐震設計

2.1.2.2.1 重大事故等対処施設の耐震設計の基本方針

重大事故等対処施設については、設計基準対象施設の耐震設計における動的地震力又は静的地震力に対する設計方針を踏襲し、重大事故等対処施設の構造上の特徴、重大事故等における運転状態、重大事故等時の状態で施設に作用する荷重等を考慮し、適用する地震力に対して重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないことを目的として、設備分類に応じて、以下の項目に従って耐震設計を行う。

- (1) 常設耐震重要重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）

基準地震動 S_s による地震力に対して、重大事故に至るおそれがある事故に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないように設計する。

- (2) 常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）

代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類のクラスに適用される地震力に十分に耐えることができるように設計する。

- (3) 常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。）

基準地震動 S_s による地震力に対して，重大事故に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないように設計する。

なお，本施設と(2)の両方に属する重大事故等対処施設については，基準地震動 S_s による地震力を適用するものとする。

- (4) 可搬型重大事故等対処設備

可搬型重大事故防止設備は，地震，津波，溢水及び火災に対して，設計基準事故対処設備等及び常設重大事故防止設備と同時に機能を損なうおそれがないように，設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故防止設備と位置的分散を図り複数箇所に保管する。

- (5) 常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設

基準地震動 S_s による地震力が作用した場合においても，接地圧に対する十分な支持力を有する地盤に設置する。

また，常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設については，代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類のクラスに適用される地震力が作用した場合においても，接地圧に対する十分な支持力を有する地盤に設置する。

- (6) 重大事故等対処施設に適用する動的地震力

重大事故等対処施設に適用する動的地震力は，水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとする。なお，水平2方向及び鉛直方向の地震力が同時に作用し，影響が考えられる施設，設備については許容限界の範囲内に留まることを確認する。

- (7) 常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される
重大事故等対処施設の土木構造物

常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の土木構造物は、基準地震動 S_s による地震力に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないように設計する。

- (8) 重大事故等対処施設を津波から防護するための津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備が設置された建物・構築物

重大事故等対処施設を津波から防護するための津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備が設置された建物・構築物は、基準地震動 S_s による地震力に対して、それぞれの施設及び設備に要求される機能が保持できるように設計することとし、「1.10.1.4.1 設計基準対象施設の耐震設計」に示す津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備が設置された建物・構築物の設計方針に基づき設計する。

- (9) 常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される
重大事故等対処施設への波及的影響防止

Bクラス及びCクラスの施設、常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設、可搬型重大事故等対処設備、常設重大事故防止設備及び常設重大事故緩和設備のいずれにも属さない常設の重大事故等対処施設の波及的影響によって、重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないように設計する。

- (10) 重大事故等対処施設の構造計画及び配置計画

重大事故等対処施設の構造計画及び配置計画に際しては、地震の影響が低減されるように考慮する。

(11) 緊急時対策所建屋の耐震設計

緊急時対策所建屋の耐震設計の基本方針については、「2.1.2.2.7 緊急時対策所建屋」に示す。

2.1.2.2.2 重大事故等対処施設の設備分類

重大事故等対処施設について、当該設備が有する重大事故等に対処するために必要な機能及び設置状態を踏まえて、以下の区分に分類する。

(1) 常設重大事故防止設備

重大事故等対処設備のうち、重大事故に至るおそれがある事故が発生した場合であって、設計基準事故対処設備の安全機能又は使用済燃料プールの冷却機能若しくは注水機能が喪失した場合において、その喪失した機能（重大事故に至るおそれがある事故に対処するために必要な機能に限る。）を代替することにより重大事故の発生を防止する機能を有する設備であって常設のもの。

a．常設耐震重要重大事故防止設備

常設重大事故防止設備であって、耐震重要施設に属する設計基準事故対処設備が有する機能を代替するもの。

b．常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備

常設重大事故防止設備であって、a．以外のもの。

(2) 常設重大事故緩和設備

重大事故等対処設備のうち、重大事故が発生した場合において、当該重大事故の拡大を防止し、又はその影響を緩和するための機能を有する設備であって常設のもの。

(3) 可搬型重大事故等対処設備

重大事故等対処設備であって可搬型のもの。

重大事故等対処施設のうち、耐震評価を行う主要設備の設備分類について、第2.1.2.2.2表に示す。

2.1.2.2.3 地震力の算定方法

重大事故等対処施設の耐震設計に用いる地震力の算定方法は、「設計基準対象施設について 第4条：地震による損傷の防止 1.10.4.1.3 地震力の算定方法」に示す設計基準対象施設の静的地震力、動的地震力及び設計用減衰定数について、以下のとおり適用する。

(1) 静的地震力

常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設について、「設計基準対象施設について 第4条：地震による損傷の防止 1.10.4.1.3 地震力の算定方法」の「(1) 静的地震力」に示すBクラス又はCクラスの施設に適用する静的地震力を適用する。

(2) 動的地震力

常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設について、「設計基準対象施設について 第4条：地震による損傷の防止 1.10.4.1.3 地震力の算定方法」の「(2) 動的地震力」に示す入力地震動を用いた地震応答解析による地震力を適用する。

常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設のうち、Bクラスの施設の機能を代替する共振のおそれのある施設については、「1.10.4.1.3 地震力の算定方法」の「(2) 動的地震力」に示す共振のおそれのあるBクラスの施設に適用する地震力を適用する。

常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の土木構造物については、「設計基準対象施設について 第4条：地震による損傷の防止 1.10.4.1.3 地震力の算定方法」の「(2) 動的地震力」に示す屋外重要土木構造物に適用する地震力を適用する。

なお、重大事故等対処施設のうち、設計基準対象施設の基本構造と異なる施設については、適用する地震力に対して、要求される機能及び構造健全性が維持されることを確認するため、当該施設の構造を適切にモデル化した上での地震応答解析、加振試験等を実施する。

(3) 設計用減衰定数

「設計基準対象施設について 第4条：地震による損傷の防止
1.10.4.1.3 地震力の算定方法」の「(3) 設計用減衰定数」を適用する。

2.1.2.2.4 荷重の組合せと許容限界

重大事故等対処施設の耐震設計における荷重の組合せと許容限界は以下による。

(1) 耐震設計上考慮する状態

地震以外に設計上考慮する状態を次に示す。

a . 建物・構築物

(a) 運転時の状態

「設計基準対象施設について 第4条：地震による損傷の防止
1.10.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(1) 耐震設計上考慮する状態 a . 建物・構築物」に示す「(a) 運転時の状態」を適用する。

(b) 設計基準事故時の状態

「設計基準対象施設について 第4条：地震による損傷の防止
1.10.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(1) 耐震設計上考慮する状態 a . 建物・構築物」に示す「(b) 設計基準事故時の状態」を適用する。

(c) 重大事故等時の状態

原子炉施設が、重大事故に至るおそれのある事故、又は重大事故時の状態で、重大事故等対処施設の機能を必要とする状態。

(d) 設計用自然条件

「設計基準対象施設について 第4条：地震による損傷の防止
1.10.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(1) 耐震設計上考慮する状態 a . 建物・構築物」に示す「(c) 設計用自然条件」を適用する。

なお、設計時に考慮する自然条件については、「2.3 重大事故等対処設備の基本設計方針」に示す。

b . 機器・配管系

(a) 通常運転時の状態

「設計基準対象施設について 第4条：地震による損傷の防止
1.10.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(1) 耐震設計上考慮する
状態 b . 機器・配管系」に示す「(a) 通常運転時の状態」を適用する。

(b) 運転時の異常な過渡変化時の状態

「設計基準対象施設について 第4条：地震による損傷の防止
1.10.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(1) 耐震設計上考慮する
状態 b . 機器・配管系」に示す「(b) 運転時の異常な過渡変化時の状
態」を適用する。

(c) 設計基準事故時の状態

「設計基準対象施設について 第4条：地震による損傷の防止
1.10.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(1) 耐震設計上考慮する
状態 b . 機器・配管系」に示す「(c) 設計基準事故時の状態」を適用
する。

(d) 重大事故等時の状態

原子炉施設が重大事故に至るおそれのある事故，又は重大事故時の
状態で重大事故等対処施設の機能を必要とする状態。

(e) 設計用自然条件

「設計基準対象施設について 第4条：地震による損傷の防止
1.10.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(1) 耐震設計上考慮する
状態 b . 機器・配管系」に示す「(d)設計用自然条件」を適用する。

なお，設計時に考慮する自然条件については，「2.3 重大事故等対
処設備の基本設計方針」に示す。

(2) 荷重の種類

a . 建物・構築物

- (a) 原子炉のおかれている状態にかかわらず常時作用している荷重，すなわち固定荷重，積載荷重，土圧，水圧及び通常の気象条件による荷重
- (b) 運転時の状態で施設に作用する荷重
- (c) 設計基準事故時の状態で施設に作用する荷重
- (d) 重大事故等時の状態で施設に作用する荷重
- (e) 地震力，風荷重，積雪荷重等

ただし，運転時の状態，設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態での荷重には，機器・配管系から作用する荷重が含まれるものとし，地震力には，地震時土圧，機器・配管系からの反力，スロッシング等による荷重が含まれるものとする。

なお，設計時に考慮する自然条件については，「2.3 重大事故等対処設備の基本設計方針」に示す。

b．機器・配管系

- (a) 通常運転時の状態で作用する荷重
- (b) 運転時の異常な過渡変化時の状態で作用する荷重
- (c) 設計基準事故時の状態で作用する荷重
- (d) 重大事故等時の状態で作用する荷重
- (e) 地震力，風荷重，積雪荷重等

なお，設計時に考慮する自然条件については，「2.3 重大事故等対処設備の基本設計方針」に示す。

(3) 荷重の組合せ

地震力と他の荷重との組合せは次による。

a．建物・構築物

- (a) 常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置さ

れる重大事故等対処施設の建物・構築物については，常時作用している荷重及び運転時の状態で施設に作用する荷重と地震力とを組み合わせる。

(b) 常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物については，常時作用している荷重，設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態で施設に作用する荷重のうち，地震によって引き起こされるおそれがある事象によって作用する荷重と地震力とを組み合わせる。重大事故等が地震によって引き起こされるおそれがある事象であるかについては，設計基準対象施設の耐震設計の考え方に基づくとともに，確率論的な考察も考慮した上で設定する。

(c) 常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物については，常時作用している荷重，設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態で作用する荷重のうち地震によって引き起こされるおそれがない事象による荷重は，その事故事象の発生確率，継続時間及び地震動の超過確率の関係を踏まえ，適切な地震力（基準地震動 S_s 又は弾性設計用地震動 S_d による地震力）と組み合わせる。事故発生後，通常運転時の状態を超える期間が長期にわたるため，適切な地震力との組合せを考慮する観点で，弾性設計用地震動 S_d による地震力と組み合わせる期間（前半期間），基準地震動 S_s による地震力と組み合わせる期間（後半期間）に分けて組合せを設定する。この組合せについては，事故事象の発生確率，継続時間及び地震動の超過確率の積等を考慮し，工学的，総合的に勘案の上設定する。

以上を踏まえ，格納容器内の圧力，温度条件を用いて評価を行う施

設については、いったん事故が発生した場合、長時間継続する事象のうち、前半期間における荷重と弾性設計用地震動 S_d による地震力を組み合わせ、後半期間における荷重と基準地震動 S_s による地震力を組み合わせる。また、その他の施設については、いったん事故が発生した場合、長時間継続事象による荷重と基準地震動 S_s による地震力を組み合わせる。

- (d) 常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物については、常時作用している荷重及び運転時の状態で施設に作用する荷重と、動的地震力又は静的地震力とを組み合わせる。

b . 機器・配管系

- (a) 常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系については、通常運転時の状態で作用する荷重と地震力とを組み合わせる。
- (b) 常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系については、運転時の異常な過渡変化時の状態、設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態で作用する荷重のうち、地震によって引き起こされるおそれがある事象によって作用する荷重と地震力とを組み合わせる。重大事故等が地震によって引き起こされるおそれがある事象であるかについては、設計基準対象施設の耐震設計の考え方に基づくとともに、確率論的な考察も考慮した上で設定する。
- (c) 常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系については、運転時の異常な過渡変化時の状態、設計基準事故時の状態及び重大事故等時の状態で

作用する荷重のうち地震によって引き起こされるおそれがない事象による荷重は，その事故事象の発生確率，継続時間及び地震動の超過確率の関係を踏まえ，適切な地震力（基準地震動 S_s 又は弾性設計用地震動 S_d による地震力）と組み合わせる。事故発生後，通常運転時の状態を超える期間が長期にわたるため，適切な地震力との組合せを考慮する観点で，弾性設計用地震動 S_d による地震力と組み合わせる期間（前半期間），基準地震動 S_s による地震力と組み合わせる期間（後半期間）に分けて組合せを設定する。この組合せについては，事故事象の発生確率，継続時間及び地震動の超過確率の積等を考慮し，工学的，総合的に勘案の上設定する。なお，継続時間については対策の成立性も考慮した上で設定する。

以上を踏まえ，原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する設備については，いったん事故が発生した場合，長期間継続する事象のうち，前半期間における荷重と弾性設計用地震動 S_d による地震力を組み合わせる，後半期間における荷重と基準地震動 S_s による地震力を組み合わせる。また，原子炉格納容器バウンダリを構成する設備（原子炉格納容器内の圧力，温度条件を用いて評価を行うその他の施設を含む。）については，いったん事故が発生した場合，長時間継続する事象のうち，前半期間における荷重と弾性設計用地震動 S_d による地震力を組み合わせ，後半期間における荷重と基準地震動 S_s による地震力を組み合わせる。また，その他の施設については，いったん事故が発生した場合，長時間継続事象による荷重と基準地震動 S_s による地震力を組み合わせる。

- (d) 常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系については，通常運転時の

状態又は運転時の異常な過渡変化時の状態で作用する荷重と，動的地震力又は静的地震力を組み合わせる。

c．荷重の組合せ上の留意事項

- (a) 常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設に作用する地震力のうち動的地震力については，水平2方向と鉛直方向の地震力とを適切に組み合わせ算定するものとする。
- (b) ある荷重の組合せ状態での評価が明らかに厳しいことが判明している場合には，その他の荷重の組合せ状態での評価は行わないことがある。
- (c) 複数の荷重が同時に作用する場合，それらの荷重による応力の各ピークの生起時刻に明らかなずれがあることが判明しているならば，必ずしもそれぞれの応力のピーク値を重ねなくてもよいものとする。
- (d) 重大事故等対処施設を支持する建物・構築物の当該部分の支持機能を確認する場合においては，支持される施設の施設区分に応じた地震力と常時作用している荷重，重大事故等時の状態で施設に作用する荷重及びその他必要な荷重とを組み合わせる。

(4) 許容限界

各施設の地震力と他の荷重とを組み合わせた状態に対する許容限界は次のとおりとし，安全上適切と認められる規格及び基準又は試験等で妥当性が確認されている許容応力等を用いる。

a．建物・構築物

- (a) 常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物((e)に記載のものを除

く。)

「設計基準対象施設について 第4条：地震による損傷の防止
1.10.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(4) 許容限界」に示すS
クラスの建物・構築物の基準地震動 S_s による地震力との組合せに対
する許容限界を適用する。

ただし，原子炉格納容器バウンダリを構成する施設の設計基準事故
時の状態における長期的荷重と弾性設計用地震動 S_d による地震力の
組合せに対する許容限界は，「設計基準対象施設について 第4条：
地震による損傷の防止 1.10.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の
「(4) 許容限界」に示すSクラスの建物・構築物の弾性設計用地震動
 S_d による地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界を適用
する。

- (b) 常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置
される重大事故等対処施設の建物・構築物((f)に記載のものを除
く。)

「設計基準対象施設について 第4条：地震による損傷の防止
1.10.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(4) 許容限界」に示すB
クラス及びCクラスの建物・構築物の許容限界を適用する。

- (c) 施設区分の異なる重大事故等対処施設を支持する建物・構築物
((e)及び(f)に記載のものを除く。)

「設計基準対象施設について 第4条：地震による損傷の防止
1.10.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(4) 許容限界」に示す耐
震重要度分類の異なる施設を支持する建物・構築物の許容限界を適用
する。

なお，適用にあたっては，「耐震重要度」を「設備分類」に読み替

える。

- (d) 建物・構築物の保有水平耐力（(e)及び(f)に記載のものを除く。）

「設計基準対象施設について 第4条：地震による損傷の防止

1.10.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(4) 許容限界」に示す建物・構築物の保有水平耐力に対する許容限界を適用する。

なお，適用にあたっては，「耐震重要度」を「重大事故等対処施設が代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類のクラス」に読み替える。ただし，常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設については，当該クラスをSクラスとする。

- (e) 常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の土木構造物

「設計基準対象施設について 第4条：地震による損傷の防止

1.10.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(4) 許容限界」に示す屋外重要土木構造物の基準地震動 S_s による地震力との組合せに対する許容限界を適用する。

- (f) 常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設の土木構造物

「設計基準対象施設について 第4条：地震による損傷の防止

1.10.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(4) 許容限界」に示すその他の土木構造物の許容限界を適用する。

b. 機器・配管系

- (a) 常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系

「設計基準対象施設について 第4条：地震による損傷の防止

1.10.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(4) 許容限界」に示すS

Sクラスの機器・配管系の基準地震動 S_s による地震力との組合せに対する許容限界を適用する。

ただし，原子炉格納容器バウンダリ，非常用炉心冷却設備等の弾性設計用地震動 S_d と設計基準事故時の状態における長期的荷重との組合せに対する許容限界は，「設計基準対象施設について 第4条：地震による損傷の防止 1.10.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(4)許容限界」に示すSクラスの機器・配管系の弾性設計用地震動 S_d による地震力又は静的地震力との組合せに対する許容限界を適用する。

- (b) 常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設の機器・配管系

「設計基準対象施設について 第4条：地震による損傷の防止 1.10.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(4)許容限界」に示すBクラス及びCクラスの機器・配管系の許容限界を適用する。

c . 基礎地盤の支持性能

- (a) 常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物，機器・配管系及び土木構造物の基礎地盤

「設計基準対象施設について 第4条：地震による損傷の防止 1.10.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(4)許容限界」に示すSクラスの建物・構築物，Sクラスの機器・配管系，屋外重要土木構造物，津波防護施設，浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備が設置された建物・構築物の基礎地盤の基準地震動 S_s による地震力との組合せに対する許容限界を適用する。

- (b) 常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設の建物・構築物，機器・配管系及び土木構

造物の基礎地盤

「設計基準対象施設について 第4条：地震による損傷の防止
1.10.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」の「(4) 許容限界」に示すB、
Cクラスの建物・構築物、機器・配管系及びその他の土木構造物の基
礎地盤の許容限界を適用する。

2.1.2.2.5 設計における留意事項

「設計基準対象施設について 第4条：地震による損傷の防止
1.10.4.1.5 設計における留意事項」を適用する。

ただし、適用にあたっては、「耐震重要施設」を「常設耐震重要重大事故
防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設」に、
「安全機能」を「重大事故等に対処するために必要な機能」に読み替える。

なお、下位クラス施設の波及的影響については、Bクラス及びCクラスの
施設に加え、常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備
が設置される重大事故等対処施設、可搬型重大事故等対処設備、常設重大
事故防止設備及び常設重大事故緩和設備のいずれにも属さない常設の重大
事故等対処施設の影響についても評価する。

また、可搬型重大事故等対処設備については、「2.1.1.2.1 重大事故等対
処施設の耐震設計の基本方針」の(4)に示す方針に従い、適切な保管がな
されていることを併せて確認する。

2.1.2.2.6 構造計画と配置計画

重大事故等対処施設の構造計画及び配置計画に際しては、地震の影響が低
減されるように考慮する。

建物・構築物は、原則として剛構造とし、重要な建物・構築物は、地震力

に対し十分な支持性能を有する地盤に支持させる。剛構造としない建物・構築物は、剛構造と同等又はそれを上回る耐震安全性を確保する。

また、建物・構築物の建屋間相対変位を考慮しても、建物・構築物及び機器・配管系の耐震安全性を確保する設計とする。

機器・配管系は、応答性状を適切に評価し、適用する地震力に対して構造強度を有する設計とする。配置に自由度のあるものは、耐震上の観点からできる限り重心位置を低くし、かつ、安定性のよい据付け状態になるよう配置する。

Bクラス及びCクラスの施設、常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設、可搬型重大事故等対処設備、並びに常設重大事故防止設備及び常設重大事故緩和設備のいずれにも属さない常設の重大事故等対処施設は、原則、常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設に対して離隔をとり配置するか、若しくは基準地震動 S_s に対し構造強度を確保することにより、常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設の重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。

2.1.2.2.7 緊急時対策所建屋

緊急時対策所建屋については、基準地震動 S_s による地震力に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないように設計する。

また、緊急時対策所内の居住性を確保するため、緊急時対策所建屋の換気設備の性能とあいまって十分な気密性を確保できるよう、基準地震動 S_s による地震力に対して、地震時及び地震後において耐震壁のせん断ひずみが概

ね弾性状態にとどまることを基本とする。概ね弾性状態を超える場合は地震応答解析による耐震壁のせん断ひずみから算出した空気漏えい量が、設置する換気設備の性能を下回ることで必要な気密性を維持する設計とする。

なお，地震力の算定方法及び荷重の組合せと許容限界については，「設計基準対象施設について 第4条：地震による損傷の防止 1.10.4.1.3 地震力の算定方法」及び「1.10.4.1.4 荷重の組合せと許容限界」に示す建物・構築物及び機器・配管系のものを適用する。

2.1.2.3 主要施設の耐震構造

2.1.2.3.1 原子炉建屋

原子炉建屋は、地上 6 階、地下 2 階建で、平面が約 67m（南北方向）× 約 67m（東西方向）の鉄筋コンクリート造（一部鉄骨造）の建物である。

最下階床面からの高さは約 68m で地上高さは約 56m である。

建物中央部には一次格納容器を囲む円型の一次遮蔽壁があり、その外側に二次格納施設である原子炉棟の外壁及び原子炉建屋付属棟（以下、「付属棟」という。）の外壁がある。

これらは原子炉建屋の主要な耐震壁を構成している。

これらの耐震壁間を床が一体に連絡し、全体として剛な構造としている。

原子炉建屋の基礎は、平面が約 67m（南北方向）× 約 67m（東西方向）、厚さ約 5m のべた基礎で、人工岩盤を介して、砂質泥岩である久米層に岩着している。

2.1.2.3.2 タービン建屋

タービン建屋は、地上 2 階、地下 1 階建で、平面が約 70m（南北方向）× 約 105m（東西方向）の鉄筋コンクリート造（一部鉄骨造）の建物であり、適切に配置された耐震壁で構成された剛な構造としている。

タービン建屋の基礎は、平面が約 70m（南北方向）× 約 105m（東西方向）、厚さ約 1.9m で、杭及びケーソンを介して、砂質泥岩である久米層に岩着している。

2.1.2.3.3 廃棄物処理建屋

廃棄物処理建屋は、地上 4 階、地下 3 階建で、平面は約 41m（南北方向）× 約 69m（東西方向）の鉄筋コンクリート造の建物であり、適切に配置された耐震壁で構成された剛な構造としている。

廃棄物処理建屋の基礎は、平面が約 41 m（南北方向）× 約 69 m（東西

方向), 厚さ約 2.5 m のべた基礎で, 人工岩盤を介して, 砂質泥岩である
久米層に岩着している。

2.1.2.3.4 使用済燃料乾式貯蔵建屋

使用済燃料乾式貯蔵建屋は, 地上 1 階建で平面が約 52m (南北方向) ×
約 24m (東西方向) の鉄筋コンクリート造 (一部鉄骨鉄筋コンクリート造
及び鉄骨造) の建物であり, 適切に配置された耐震壁で構成された剛な構
造としている。

使用済燃料乾式貯蔵建屋の基礎は, 平面が約 60m (南北方向) × 約 33m
(東西方向), 厚さ約 2.5m (一部約 2.0m) で, 鋼管杭を介して, 砂質泥岩
である久米層に岩着している。

2.1.2.3.5 防潮堤及び防潮扉

防潮堤は, 鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁, 鋼製防護壁及び鉄筋コンク
リート防潮壁の 3 種類の構造形式に区分され, 敷地を取り囲む形で設置す
る。

また, 防潮堤のうち, 敷地側面南側の鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁及
び敷地前面東側の鉄筋コンクリート防潮壁には, それぞれ 1 箇所ずつ防潮
扉を設置する。

鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁は, 延長約 1.5km, 直径約 2m 及び約 2.5m
の複数の鋼管杭を鉄筋コンクリートで巻き立てた天端高さ T.P. + 18m 及び
T.P. + 20m の鉄筋コンクリート梁壁と鋼管鉄筋コンクリートとを一体とし
た剛な構造物であり, 鋼管杭を介して, 砂質泥岩である久米層に岩着して
いる。

鋼製防護壁は, 延長約 80m, 天端高さ T.P. + 20m, 奥行約 5m ~ 約 16m の
鋼殻構造であり, 適切に配置された鋼板を溶接及び高力ボルトで接合した
剛な構造である。鋼製防護壁は, 幅約 50m の取水構造物を横断し, 取水構

造物の側方に位置する地中連続壁基礎を介して、砂質泥岩である久米層に岩着している。

鉄筋コンクリート防潮壁は、延長約 160m、天端高さ T.P. + 20m、奥行約 10m～約 23m の鉄筋コンクリート造の剛な構造物であり、地中連続壁基礎を介して、砂質泥岩である久米層に岩着している。

鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁及び鉄筋コンクリート防潮壁に設置する防潮扉は上下スライド式の鋼製扉であり、それぞれ杭又は地中連続壁基礎を介して、砂質泥岩である久米層に岩着している。

2.1.2.3.6 原子炉格納容器

原子炉格納容器は、内径約 26m、高さ約 16m、厚さ約 3.2cm～約 3.8cm の鋼製円筒殻と底部内径約 26m、頂部内径約 12m、高さ約 24m、厚さ約 2.8cm～約 3.8cm の鋼製円錐殻、底部内径約 12m、頂部内径約 9.7m、高さ約 2m の鋼製円錐殻、その上に載る格納容器ヘッド及び底部コンクリートスラブより構成され全体の高さは約 48m である。

円筒殻と底部コンクリートスラブとの接続にはアンカーボルトを用いる。

円筒殻と円錐殻の接続部の高さに、原子炉格納容器を上下に分けるダイヤフラム・フロアがあり、下部はサプレッション・チェンバになっている。

円錐殻頂部付近には上部シアラグ及びスタビライザがあり、原子炉圧力容器より原子炉格納容器に伝えられる水平力及び原子炉格納容器にかかる水平力の一部を周囲の一次遮蔽壁に伝える構造となっている。

2.1.2.3.7 原子炉圧力容器

原子炉圧力容器は内径約 6.4m、高さ約 23m、重量は原子炉圧力容器内部構造物、原子炉冷却材及び燃料集合体を含めて約 1,600 t である。

この容器は底部の鋼製スカートで支持され、スカートは鉄筋コンクリート造円筒形の原子炉本体の基礎に固定されたベヤリングプレートにボルト

で接続されている。

原子炉圧力容器は、その外周の原子炉遮蔽頂部で原子炉圧力容器スタビライザによって水平方向に支持されて、原子炉遮蔽の頂部は原子炉格納容器スタビライザによって原子炉格納容器に結合されている。原子炉圧力容器スタビライザは地震力に対し原子炉圧力容器の上部を横方向に支持している。

したがって、水平力に対して原子炉圧力容器はスカートで下端固定、原子炉圧力容器スタビライザで上部ピン支持となっている。

2.1.2.3.8 原子炉圧力容器内部構造物

炉心に作用する水平力は、ステンレス鋼の炉心シュラウドによって支持されている。炉心シュラウドは、円筒形をした構造で原子炉圧力容器の下部に溶接されている。

燃料集合体に作用する水平力は、上部格子板及び炉心支持板を通して炉心シュラウドに伝えられ、燃料集合体はジルカロイ製の細長いチャンネル・ボックスに納められている。燃料棒は、過度の変形を生ずることがないように、燃料集合体頂部と底部のタイプレートで押さえ、中間部もスペーサによって押さえられている。

スタンドパイプと気水分離器は溶接によって一体となっている。蒸気乾燥器は原子炉圧力容器につけたブラケットによって支持されている。ジェットポンプは炉心シュラウドの外周に配置されている。ライザは原子炉圧力容器を貫通して立上り、上部において原子炉圧力容器に支持され、ジェットポンプは上部においてライザに結合されている。

ジェットポンプの下部はシュラウドサポートプレートに溶接されている。この機構によってジェットポンプは熱膨脹を拘束されずに振動を防止できる構造となっている。制御棒駆動機構ハウジングは、上部は原子炉圧力容

器底部に溶接されており，地震荷重に対しても十分な強度を持つように設計する。

2.1.2.3.9 再循環系

再循環ループは2ループあって，外径約610mmのステンレス鋼管で原子炉圧力容器から下方に伸び，その最下部に再循環系ポンプを設け，持ち再び立ち上げてヘッダに入り，そこから5本の外径約320mmのステンレス鋼管に分れ，原子炉圧力容器に接続される。この系の支持方法は，熱膨脹による動きを拘束せず，できる限り剛な系になるように，適切なスプリングハンガ，スナッパ等を採用する。再循環系ポンプは，ケーシングに取り付けられたコンスタントハンガ，スナッパ等によって支持される。

2.1.2.3.10 緊急用海水ポンプピット

緊急用海水ポンプピットは，平面が約12m（南北方向）×約12m（東西方向）の多層ラーメン構造の鉄筋コンクリート造地中構造物である。天端から底板までの高さは，約36mで，十分な支持性能を有する岩盤に設置される。

緊急用海水ポンプピットは，重大事故等対処設備である緊急用海水ポンプ2台と緊急用海水系ストレーナ1基，配管・弁等を収納し，配管は，緊急用海水ポンプピットに接続するカルバートを介して，隣接する原子炉建屋付属棟に接続している。また，緊急用海水取水管が地下岩盤内で接続し海水を取り入れる構造である。

2.1.2.3.11 格納容器圧力逃がし装置格納槽

格納容器圧力逃がし装置格納槽は，平面が約16m（南北方向）×約11m（東西方向）の鉄筋コンクリート造の格納槽及び延長約37m，内空幅約3m（一部約5m及び約9m），内空高さ約8mの鉄筋コンクリート造の地中構造物である格納容器圧力逃がし装置格納槽カルバートから構成される。

格納容器圧力逃がし装置格納槽の天端から底板までの高さは、約 23m で、十分な支持性能を有する岩盤に設置される。また、格納容器圧力逃がし装置格納槽カルバートは、人工岩盤を介して十分な支持性能を有する岩盤に設置される。

格納容器圧力逃がし装置格納槽は、重大事故等対処設備である格納容器圧力逃がし装置フィルタ装置、配管・弁等を収納し、配管は、格納容器圧力逃がし装置格納槽カルバートを介して、隣接する原子炉建屋付属棟に接続される。

2.1.2.3.12 常設低圧代替注水系格納槽

常設低圧代替注水系格納槽は、直径約 24m × 高さ約 26m（内径約 20m，内空高さ約 22m）の代替淡水貯槽，平面が約 10m（南北方向）× 約 14m（東西方向）の鉄筋コンクリート造の常設低圧代替注水系ポンプ室及び常設低圧代替注水系配管カルバートで構成され、躯体全体を地下に埋設する構造である。

代替淡水貯槽及び常設低圧代替注水系ポンプ室の天端から底板までの高さは約 28m で、十分な支持性能を有する岩盤に設置される。

常設低圧代替注水系ポンプ室は、高さ約 32m の多層ラーメン構造の鉄筋コンクリート造の地中構造物で、重大事故等対処設備である常設低圧代替注水系ポンプ 2 台、配管・弁等を収納する。

常設低圧代替注水系配管カルバートは、延長約 22m，内空幅約 2m，内空高さ約 2m の鉄筋コンクリート造の地中構造物であり、人工岩盤を介して十分な支持性能を有する岩盤に設置される。代替淡水貯槽及び常設低圧代替注水系ポンプ室は、常設低圧代替注水系配管カルバートを介して、隣接する原子炉建屋付属棟に接続される。

2.1.2.3.13 常設代替高圧電源装置置場

常設代替高圧電源装置置場は、平面が約 46m（南北方向）×約 56m（東西方向）の区画で、地上部は、鉄筋コンクリート造の壁（高さ約 12m）で区画され、常設代替高圧電源装置 6 台、高所東側接続口及び高所西側接続口を内包している。地下部には、軽油貯蔵タンク（地下式）及び西側淡水貯水設備を内包する高さ約 32m の多層ラーメン構造の鉄筋コンクリート造の地中構造物で、十分な支持性能を有する岩盤に設置される。また、地下部において、電路及び水・燃料配管を内包する常設代替高圧電源装置用カルバート（トンネル部、立坑部、カルバート部）に接続しており、原子炉建屋に接続される。

2.1.2.3.14 常設代替高圧電源装置用カルバート

常設代替高圧電源装置用カルバートは、鉄筋コンクリート造の地中構造物であり、トンネル部、立坑部及びカルバート部に区分される。立坑部及びカルバート部は、原子炉建屋地下に隣接し、立坑部は、十分な支持性能を有する岩盤に設置され、カルバート部は、杭を介して十分な支持性能を有する岩盤に設置される。トンネル部は、延長約 150m、内径約 5m の鉄筋コンクリート造の地中構造物であり、十分な支持性能を有する岩盤内に設置される。

2.1.2.3.15 非常用取水設備

非常用取水設備は、以下の各設備からなる一連の設備として設置する。

(1) S A用海水ピット取水塔

S A用海水ピット取水塔は、東海港内に設置される直径約 7m×高さ約 21m（内径約 4m、内空高さ約 18m）の円筒形の鉄筋コンクリート造地中構造物であり、十分な支持性能を有する岩盤に設置される。

(2) 海水引込み管

海水引込み管は、直径約 1.2m×長さ約 154m の鋼管の地中構造物であり、

S A用海水ピット取水塔とS A用海水ピットに接続し，十分な支持性能を有する岩盤内に設置される。

(3) S A用海水ピット

S A用海水ピットは，防潮堤内側の T.P. + 8m の敷地に設置される直径約 14m × 高さ約 34m（内径約 10m，内空高さ約 28m）の円筒形の鉄筋コンクリート造地中構造物であり，十分な支持性能を有する岩盤に設置される。

(4) 緊急用海水取水管

緊急用海水取水管は，直径約 1.2m × 長さ約 168m の鋼管の地中構造物であり，S A用海水ピットと緊急用海水ポンプピットに接続し，十分な支持性能を有する岩盤内に設置される。

(5) 緊急用海水ポンプピット（「1.3.3.10 緊急用海水ポンプピット」に記載）

(6) 取水構造物及び貯留堰

取水構造物は，取水口，取水路及び取水ピットから構成され，延長約 56m，幅約 43m，高さ約 12m の鉄筋コンクリート造の地中構造物である。取水路は 8 連のラーメン構造，取水ピットは 5 連のラーメン構造であり，杭を介して十分な支持性能を有する岩盤に設置される。

貯留堰は，延長約 110m の海底面から約 2m 突出した鋼管矢板を連結した構造物であり，鋼管矢板は十分な支持性能を有する岩盤に直接設置される。

2.1.2.3.16 可搬型重大事故等対処設備保管場所

可搬型重大事故等対処設備保管場所は，東海第二発電所の敷地の西側エリアの T.P. + 23m に敷地及び T.P. + 25m の敷地に各 1 箇所設置し，100m 以上の離隔をとることで共通要因による故障を防止する。さらに，基準地震動 S_s に対し，周辺斜面の崩壊，敷地下斜面の滑り，倒壊物の影響を受け

ない場所とする。

2.1.2.3.17 その他

その他の機器・配管系については，運転荷重，地震荷重，熱膨張による荷重を考慮して，必要に応じてスナッパ，リジットハンガ，その他の支持装置を使用して耐震性に対しても熱的にも安全な設計とする。

2.1.2.4 地震検知による耐震安全性の確保

(1) 地震検出計

安全保護系の一つとして地震検出計を設け，ある程度以上の地震が起こった場合に原子炉を自動的に停止させる。スクラム設定値は弾性設計用地震動 S_d の加速度レベルに余裕を持たせた値とする。安全保護系は，フェイル・セーフ設備とするが，地震以外のショックによって原子炉をスクラムさせないように配慮する。

地震検出計は，基盤の地震動をできるだけ直接的に検出するため建屋基礎版の位置，また主要な機器が配置されている代表的な床面に設置する。なお，設置に当たっては試験及び保守が可能な原子炉建屋の適切な場所に設置する。

(2) 地震観測等による耐震性の確認

原子炉施設のうち安全上特に重要なものに対しては，地震観測網を適切に設置し，地震観測等により振動性状の把握を行い，それらの測定結果に基づき解析等により施設の機能に支障のないことを確認していくものとする。

地震観測を継続して実施するために，地震観測網の適切な維持管理を行う。

第 2.1.2.2.2 表 重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類（1 / 7）

設備分類	定義	主要設備 ([] 内は、設計基準対象施設を兼ねる 設備の耐震重要度分類)
1. 常設耐震重要 重大事故防止 設備以外の常 設重大事故防 止設備	常設重大事故防止設備であって、耐震重要施設に属する設計基準事故対処設備が有する機能を代替するもの以外のもの	<p>(1)核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設</p> <ul style="list-style-type: none"> ・使用済燃料プール水位・温度（SA広域） ・使用済燃料プール温度（SA） <p>(2)原子炉冷却系統施設</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 高圧炉心スプレイ系注入弁 ・ 原子炉隔離時冷却系注入弁 ・ 低圧炉心スプレイ系注入弁 ・ 残留熱除去系 A 系注入弁 ・ 残留熱除去系 B 系注入弁 ・ 残留熱除去系 C 系注入弁 <p>(3)計測制御系統施設</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 衛星電話設備(固定型) ・ 必要な情報を把握できる設備（安全パラメータ表示システム（SPDS）） ・ 統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（テレビ会議システム，IP 電話，IP - FAX） ・ データ伝送設備 <p>(4)非常用電源設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 非常用ディーゼル発電機 ・ 燃料移送ポンプ ・ 燃料デイトンク ・ 非常用ディーゼル発電機用海水ポンプ

第 2.1.2.2.2 表 重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類（2 / 7）

設備分類	定義	主要設備 (〔 〕内は、設計基準対象施設を兼ねる設備の耐震重要度分類)
2. 常設耐震重要重大事故防止設備	常設重大事故防止設備であって、耐震重要施設に属する設計基準事故対処設備が有する機能を代替するもの	<p>(1) 原子炉本体</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉圧力容器[S] <p>(2) 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設</p> <ul style="list-style-type: none"> ・使用済燃料プール[S] ・常設スプレイヘッド ・常設低圧代替注水系ポンプ ・代替燃料プール冷却系ポンプ ・緊急用海水ポンプ ・代替燃料プール冷却系熱交換器 ・代替淡水貯槽 ・放水砲 <p>(3) 原子炉冷却系統施設</p> <ul style="list-style-type: none"> ・常設高圧代替注水系ポンプ ・逃がし安全弁[S] ・自動減圧機能用アキュムレータ[S] ・常設低圧代替注水系ポンプ ・緊急用海水ポンプ ・緊急用海水系ストレータ ・残留熱除去系ポンプ[S] ・残留熱除去系海水ポンプ ・海水ストレータ ・残留熱除去系熱交換器[S] ・代替循環冷却系ポンプ ・代替淡水貯槽 ・サブプレッション・プール[S] ・原子炉隔離時冷却系ポンプ ・高圧炉心スプレイ系ポンプ[S] ・西側淡水貯水設備

第 2.1.2.2.2 表 重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類（3 / 7）

設備分類	定義	主要設備 (〔 〕内は、設計基準対象施設を兼ねる設備の耐震重要度分類)
2. 常設耐震重要重大事故防止設備	常設重大事故防止設備であって、耐震重要施設に属する設計基準事故対処設備が有する機能を代替するもの	<p>(4) 計測制御系統施設</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ATWS 緩和設備（代替制御棒挿入機能） ・ 制御棒[S] ・ 制御棒駆動機構[S] ・ 制御棒制御水圧系水圧制御ユニット[S] ・ ATWS 緩和設備（代替原子炉再循環ポンプトリップ機能） ・ ほう酸水注入ポンプ[S] ・ ほう酸水貯蔵タンク[S] ・ 自動減圧系の起動阻止スイッチ ・ 過渡時自動減圧機能 ・ 原子炉圧力[S] ・ 原子炉圧力（SA） ・ 原子炉水位（広帯域）[S] ・ 原子炉水位（燃料域）[S] ・ 原子炉水位（SA 広帯域） ・ 原子炉水位（SA 燃料域） ・ 高压代替注水系統流量 ・ 低压代替注水系統原子炉注水流量 ・ 代替循環冷却系原子炉注水流量 ・ 低压代替注水系統格納容器スプレイ流量 ・ 低压代替注水系統格納容器下部注水流量 ・ 代替循環冷却系格納容器スプレイ流量 ・ ドライウェル雰囲気温度 ・ サプレッション・チェンバ雰囲気温度 ・ サプレッション・プール水温度 ・ ドライウェル圧力 ・ サプレッション・チェンバ圧力 ・ サプレッション・プール水位 ・ 起動領域計装[S] ・ 平均出力領域計装[S] ・ フィルタ装置水位 ・ フィルタ装置圧力 ・ フィルタ装置スクラビング水温度 ・ フィルタ装置入口水素濃度 ・ 代替循環冷却系ポンプ入口温度 ・ 緊急用海水系流量（残留熱除去系熱交換器） ・ 緊急用海水系流量（残留熱除去系補機） ・ 代替淡水貯槽水位 ・ 常設高压代替注水系統ポンプ吐出圧力 ・ 常設低压代替注水系統ポンプ吐出圧力 ・ 代替循環冷却系ポンプ吐出圧力 <p>(5) 放射線管理施設</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ フィルタ装置遮蔽 ・ 二次隔離弁操作室遮蔽 ・ 配管遮蔽 ・ 使用済燃料プールエリア放射線モニタ（高レンジ・低レンジ） ・ 格納容器雰囲気放射線モニタ（D/W）[S] ・ 格納容器雰囲気放射線モニタ（S/C）[S] ・ フィルタ装置出口放射線モニタ（高レンジ・低レンジ） ・ 耐圧強化ベント系放射線モニタ ・ 中央制御室遮蔽[S] ・ 中央制御室換気系空調機ファン[S] ・ 中央制御室換気系フィルタ系ファン[S] ・ 中央制御室換気系高性能粒子フィルタ[S] ・ 中央制御室換気系チャコールフィルタ[S] ・ 非常用ガス再循環系排風機 ・ 非常用ガス処理系排風機 ・ 非常用ガス再循環系粒子用高効率フィルタ ・ 非常用ガス再循環系よう素用チャコールフィルタ ・ 非常用ガス処理系粒子用高効率フィルタ ・ 非常用ガス処理系よう素用チャコールフィルタ ・ 緊急時対策所建屋遮蔽 ・ 緊急時対策所建屋非常用送風機 ・ 緊急時対策所建屋非常用フィルタ装置

第 2.1.2.2.2 表 重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類（4 / 7）

設備分類	定義	主要設備 (〔 〕内は、設計基準対象施設を兼ねる設備の耐震重要度分類)
2. 常設耐震重要重大事故防止設備	常設重大事故防止設備であって、耐震重要施設に属する設計基準事故対処設備が有する機能を代替するもの	<p>(6) 原子炉格納施設</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 格納容器[S] ・ 常設低圧代替注水系ポンプ ・ 格納容器圧力逃がし装 ・ 圧力開放板 ・ 遠隔人力操作機構 ・ フィルタ装置 ・ 遠隔人力操作機構 ・ 代替循環冷却系ポンプ ・ 緊急用海水ポンプ ・ 緊急用海水系ストレーナ ・ 残留熱除去熱交換器[S] ・ 代替淡水貯槽 ・ サプレッション・プール[S] <p>(7) 非常用電源設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 常設代替高圧電源装置 ・ 常設代替高圧電源装置用燃料移送ポンプ ・ 125V A系蓄電池[S] ・ 125V B系蓄電池[S] ・ 中性子モニタ用蓄電池 A系 ・ 中性子モニタ用蓄電池 B系 ・ 緊急用直流 125V 蓄電池 ・ 緊急用 M / C ・ 緊急用 P / C ・ 軽油貯蔵タンク[S] ・ 可搬型設備用軽油タンク ・ 緊急時対策所建屋用発電機 ・ 緊急用直流 125V 蓄電池 <p>(8) 非常用取水設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 貯留堰 ・ 緊急用海水取水管 ・ 緊急用海水ポンプピット ・ S A用海水ピット取水塔 ・ 海水引込み管 ・ S A用海水ピット ・ 取水路

第 2.1.2.2.2 表 重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類（5 / 7）

設備分類	定義	主要設備 (〔 〕内は、設計基準対象施設を兼ねる 設備の耐震重要度分類)
3. 常設重大事故緩和設備	重大事故等対処設備のうち、重大事故等が発生した場合において、当該重大事故の拡大を防止し、又はその影響を緩和するための機能を有する設備（重大事故緩和設備）のうち、常設のもの	<p>(1) 原子炉本体</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉圧力容器[S] <p>(2) 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設</p> <ul style="list-style-type: none"> ・使用済燃料プール[S] ・使用済燃料プール水位・温度（SA広域） ・使用済燃料プール温度（SA） ・常設スプレイヘッダ ・常設低圧代替注水系ポンプ ・代替燃料プール冷却系ポンプ ・代替燃料プール冷却系熱交換器 ・代替淡水貯槽 <p>(3) 原子炉冷却系統施設</p> <ul style="list-style-type: none"> ・常設低圧代替注水系ポンプ ・緊急用海水ポンプ ・緊急用海水系ストレーナ ・残留熱除去系熱交換器[S] ・代替淡水貯槽 ・代替循環冷却系ポンプ ・サブプレッション・プール[S] ・ほう酸水注入ポンプ ・ほう酸水貯蔵タンク ・逃がし安全弁（安全弁機能） ・自動減圧機能用アキュムレータ <p>(4) 計測制御系統施設</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉圧力容器温度 ・原子炉圧力[S] ・原子炉圧力（SA） ・原子炉水位（広帯域）[S] ・原子炉水位（燃料域）[S] ・原子炉水位（SA 広帯域） ・原子炉水位（SA 燃料域） ・低圧代替注水系原子炉注水流量 ・代替循環冷却系原子炉注水流量 ・低圧代替注水系格納容器スプレイ流量 ・低圧代替注水系格納容器下部注水流量 ・代替循環冷却系格納容器スプレイ流量 ・ドライウエル雰囲気温度 ・サブプレッション・チェンバ雰囲気温度 ・サブプレッション・プール水温度 ・ドライウエル圧力 ・サブプレッション・チェンバ圧力 ・サブプレッション・プール水位 ・格納容器下部水位 ・格納容器内水素濃度（SA） ・格納容器内酸素濃度（SA） ・フィルタ装置水位 ・フィルタ装置圧力 ・フィルタ装置スクラビング水温度 ・フィルタ装置入口水素濃度 ・代替循環冷却系ポンプ入口温度 ・緊急用海水系流量（残留熱除去系熱交換器） ・緊急用海水系流量（残留熱除去系補機） ・代替淡水貯槽水位 ・常設高圧代替注水系ポンプ吐出圧力 ・常設低圧代替注水系ポンプ吐出圧力 ・代替循環冷却系ポンプ吐出圧力 ・原子炉建屋水素濃度 ・衛星連絡設備（固定型） ・緊急時対策所用差圧計

第2.1.2.2.2表 重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類（6 / 7）

設備分類	定義	主要設備 (〔 〕内は、設計基準対象施設を兼ねる 設備の耐震重要度分類)
3. 常設重大事故緩和設備	重大事故等対処設備のうち、重大事故が発生した場合において、当該重大事故の拡大を防止し、又はその影響を緩和するための機能を有する設備（重大事故緩和設備）のうち、常設のもの	<p>(5) 放射線管理施設</p> <ul style="list-style-type: none"> ・フィルタ装置遮蔽 ・配管遮蔽 ・二次隔離室操作室遮蔽 ・使用済燃料プールエリア放射線モニタ（高レンジ・低レンジ） ・格納容器雰囲気放射線モニタ（D/W）[S] ・格納容器雰囲気放射線モニタ（S/C）[S] ・フィルタ装置出口放射線モニタ（高レンジ・低レンジ） ・耐圧強化ベント系放射線モニタ ・中央制御室遮蔽[S] ・中央制御室待避室遮蔽 ・中央制御室換気系空気調和機ファン[S] ・中央制御室換気系フィルタ系ファン[S] ・中央制御室換気系高性能粒子フィルタ[S] ・中央制御室換気系チャコールフィルタ[S] ・非常用ガス再循環系排風機 ・非常用ガス処理系排風機 ・非常用ガス再循環系フィルタユニット ・非常用ガス処理系フィルタユニット ・緊急時対策所遮蔽 ・緊急時対策所非常用送風機 ・緊急時対策所非常用フィルタ装置 ・緊急時対策所建屋加圧設備 ・緊急時対策所建屋用差圧計 <p>(6) 原子炉格納施設</p> <ul style="list-style-type: none"> ・格納容器[S] ・常設低圧代替注水系ポンプ ・格納容器圧力逃がし装置 ・圧力開放板 ・遠隔人力操作機構 ・フィルタ装置遮蔽 ・配管遮蔽 ・第一弁（S / C側） ・第一弁（D / W側） ・第二弁 ・第二弁バイパス弁 ・二次隔離弁操作室遮蔽 ・二次隔離弁操作室 空気ポンベユニット（空気ポンベ） ・差圧計 ・窒素供給装置 ・格納容器内水素濃度（S A） ・格納容器内酸素濃度（S A） ・代替循環冷却系ポンプ ・コリウムシールド ・代替淡水貯槽 ・サブプレッション・プール[S] ・非常用ガス処理系排風機 ・非常用ガス処理系フィルタトレイン ・静的触媒式水素再結合器 ・静的触媒式水素再結合器動作監視装置 <p>(7) 非常用電源設備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・可搬型設備用軽油タンク ・常設代替高圧電源装置 ・軽油貯蔵タンク ・常設代替高圧電源装置用燃料移送ポンプ ・125V A系蓄電池 ・125V B系蓄電池 ・中性子モニタ用蓄電池A系 ・中性子モニタ用蓄電池B系 ・緊急用直流 125V 蓄電池 ・緊急用M / C ・緊急用P / C

設備分類	定義	主要設備 (〔 〕内は、設計基準対象施設を兼ねる 設備の耐震重要度分類)
		(8)緊急時対策所建屋 ・衛星電話設備(屋外アンテナ) ・衛星制御装置

第 2.1.2.2.2 表 重大事故等対処施設（主要設備）の設備分類（7 / 7）

設備分類	定義	主要設備 (〔 〕内は、設計基準対象施設を兼ねる 設備の耐震重要度分類)
		(7) 非常用電源設備 <ul style="list-style-type: none"> ・常設代替高圧電源装置 ・常設代替高圧電源装置用燃料移送ポンプ ・軽油貯蔵タンク(地下式) ・125V A系蓄電池 ・125V B系蓄電池 ・中性子モニタ用蓄電池A系 ・中性子モニタ用蓄電池B系 ・緊急用直流125V蓄電池 ・緊急用M / C ・緊急用P / C ・軽油貯蔵タンク[S] ・可搬型設備用軽油タンク ・緊急時対策所用発電機 ・緊急時対策所用発電機給油ポンプ ・緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク ・緊急時対策所用M / C

39-1 重大事故等対処設備の設備分類

39-1-1

重大事故等対処設備の設備分類

設備名称	施設区分	耐震重要度分類 設備分類	備考
1. 原子炉本体			
原子炉圧力容器	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・ Sクラス ・ 常設耐震重要重大事故 防止設備 ・ 常設重大事故緩和設備	水源としては、常設重大事故防 止設備
2. 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設			
使用済燃料プール	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・ Sクラス ・ 常設耐震重要重大事故 防止設備 ・ 常設重大事故緩和設備	サイフォン防止機能含む
使用済燃料プール水位・温 度（SA 広域）	重大事故等対処施設	・ 常設重大事故防止設備 ・ 常設重大事故緩和設備	
使用済燃料プール温度 （SA）	重大事故等対処施設	・ 常設重大事故防止設備 ・ 常設重大事故緩和設備	
使用済燃料プール監視カ メラ （使用済燃料プール監視 カメラ用空冷装置を含む）	重大事故等対処施設	・ 常設重大事故等対処設 備 （防止でも緩和でもな い設備）	
可搬型代替注水大型ポン プ	重大事故等対処施設	・ 可搬型重大事故防止設 備 ・ 可搬型重大事故緩和設 備	
可搬型代替注水中型ポン プ	重大事故等対処施設	・ 可搬型重大事故防止設 備 ・ 可搬型重大事故緩和設 備	
可搬型スプレイノズル	重大事故等対処施設	・ 可搬型重大事故防止設 備 ・ 可搬型重大事故緩和設 備	
ホース〔流路〕	重大事故等対処施設	・ 可搬型重大事故防止設 備 ・ 可搬型重大事故緩和設 備	
常設低圧代替注水系ポン プ	重大事故等対処施設	・ 常設耐震重要重大事故 防止設備 ・ 常設重大事故緩和設備	
低圧代替注水系配管・弁 〔流路〕	重大事故等対処施設	・ 常設耐震重要重大事故 防止設備 ・ 常設重大事故緩和設備	
代替燃料プール注水系配 管・弁〔流路〕	重大事故等対処施設	・ 常設耐震重要重大事故 防止設備 ・ 常設重大事故緩和設備	
常設スプレイヘッド	重大事故等対処施設	・ 常設耐震重要重大事故 防止設備 ・ 常設重大事故緩和設備	
代替燃料プール冷却系ポ ンプ	重大事故等対処施設	・ 常設耐震重要重大事故 防止設備 ・ 常設重大事故緩和設備	
代替燃料プール冷却系熱 交換器	重大事故等対処施設	・ 常設耐震重要重大事故 防止設備 ・ 常設重大事故緩和設備	

設備名称	施設区分	耐震重要度分類 設備分類	備考
緊急用海水ポンプ	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
緊急用海水系ストレーナ	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
代替燃料プール冷却系配管・弁〔流路〕	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
燃料プール冷却浄化系配管・弁〔流路〕	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設耐震重要重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
スキマサージタンク	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設耐震重要重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
緊急用海水系配管・弁〔流路〕	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
残留熱除去系海水系配管・弁〔流路〕	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設耐震重要重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
放水砲	重大事故等対処施設	・可搬型重大事故緩和設備	
可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）	重大事故等対処施設	・可搬型重大事故緩和設備	
代替淡水貯槽	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
3. 原子炉冷却系統施設			
常設高压代替注水系ポンプ	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故防止設備	
高压代替注水系（蒸気系）配管・弁〔流路〕	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故防止設備	
主蒸気系配管・弁〔流路〕	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故防止設備	
原子炉隔離時冷却系（蒸気系）配管・弁〔流路〕	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故防止設備	
高压代替注水系（注水系）配管・弁〔流路〕	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故防止設備	
高压炉心スプレイ系配管・弁・ストレーナ〔流路〕	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設耐震重要重大事故防止設備	
原子炉隔離時冷却系（注水系）配管・弁〔流路〕	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故防止設備	
原子炉隔離時冷却系ポンプ	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設重大事故防止設備	
原子炉隔離時冷却系（蒸気系）配管・弁〔流路〕	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設重大事故防止設備	

設備名称	施設区分	耐震重要度分類 設備分類	備考
主蒸気系配管・弁〔流路〕	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設重大事故防止設備	
原子炉隔離時冷却系（注水系）配管・弁・ストレーナ〔流路〕	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設重大事故防止設備	
高圧炉心スプレイ系ポンプ	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設重大事故防止設備	
高圧炉心スプレイ系配管・弁・ストレーナ・スパーージャ〔流路〕	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設重大事故防止設備	
逃がし安全弁	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設耐震重要重大事故防止設備	
自動減圧機能用アキュムレータ	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設耐震重要重大事故防止設備	
主蒸気系配管・クエンチャ	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設耐震重要重大事故防止設備	
高圧炉心スプレイ系注入弁	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設重大事故防止設備	
原子炉隔離時冷却系注入弁	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設重大事故防止設備	
低圧炉心スプレイ系注入弁	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設重大事故防止設備	
残留熱除去系A系注入弁	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設重大事故防止設備	
残留熱除去系B系注入弁	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設重大事故防止設備	
残留熱除去系C系注入弁	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設重大事故防止設備	
常設低圧代替注水系ポンプ	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
低圧代替注水系配管・弁〔流路〕	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
残留熱除去系（C）配管・弁〔流路〕	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設耐震重要重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
可搬型代替注水大型ポンプ	重大事故等対処施設	・可搬型重大事故防止設備 ・可搬型重大事故緩和設備	
可搬型代替注水中型ポンプ	重大事故等対処施設	・可搬型重大事故防止設備 ・可搬型重大事故緩和設備	
低圧炉心スプレイ系配管・弁・スパーージャ〔流路〕	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	

設備名称	施設区分	耐震重要度分類 設備分類	備考
ホース〔流路〕	重大事故等対処施設	・可搬型重大事故防止設備 ・可搬型重大事故緩和設備	
残留熱除去系ポンプ	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設重大事故防止設備	
残留熱除去系熱交換器	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設重大事故防止設備	
残留熱除去系配管・弁・ストレーナ〔流路〕	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設重大事故防止設備	
再循環系配管〔流路〕	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設重大事故防止設備	
低圧炉心スプレイ系ポンプ	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設重大事故防止設備	
低圧炉心スプレイ系配管・弁・ストレーナ・スパーヂャ〔流路〕	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設重大事故防止設備	
代替循環冷却系ポンプ	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
代替循環冷却系配管・弁〔流路〕	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
残留熱除去系（A）配管・弁・ストレーナ〔流路〕	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設耐震重要重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
残留熱除去系海水系（A）配管・弁〔流路〕	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設耐震重要重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
残留熱除去系熱交換器	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
残留熱除去系海水系配管・弁・海水ストレーナ〔流路〕	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設重大事故防止設備	
緊急用海水ポンプ	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
緊急用海水ストレーナ	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
緊急用海水系配管・弁〔流路〕	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
残留熱除去系海水系配管・弁〔流路〕	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
残留熱除去系海水ポンプ	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設重大事故防止設備	

設備名称	施設区分	耐震重要度分類 設備分類	備考
残留熱除去系海水ストレーナ	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設重大事故防止設備	
残留熱除去系海水系配管・弁〔流路〕	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設重大事故防止設備	
可搬型代替注水大型ポンプ（放水用）	重大事故等対処施設	・可搬型重大事故緩和設備	
サブプレッション・プール	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設耐震重要重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
4. 計測制御系統施設			
A T W S 緩和設備（代替制御棒挿入機能）	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故防止設備	
制御棒	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設耐震重要重大事故防止設備	
制御棒駆動機構	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設耐震重要重大事故防止設備	
制御棒駆動水圧系水圧制御ユニット	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設耐震重要重大事故防止設備	
制御棒駆動系配管〔流路〕	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設耐震重要重大事故防止設備	
A T W S 緩和設備（代替原子炉再循環ポンプトリップ機能）	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故防止設備	
ほう酸水注入ポンプ	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設耐震重要重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
ほう酸水貯蔵タンク	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設耐震重要重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
ほう酸水注入系配管・弁〔流路〕	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設耐震重要重大事故防止設備	
自動減圧系の起動阻止スイッチ	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故防止設備	
過渡時自動減圧機能	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故防止設備	
高圧窒素ガスポンベ	重大事故等対処施設	・可搬型重大事故防止設備	
高圧窒素ガス供給系（非常用）配管・弁〔流路〕	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故防止設備	
自動減圧機能用アキュムレータ〔流路〕	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故防止設備	

設備名称	施設区分	耐震重要度分類 設備分類	備考
原子炉压力容器温度	重大事故等対処施設	・常設重大事故緩和設備	
残留熱除去系熱交換器入口温度	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設重大事故防止設備	
原子炉圧力	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設耐震重要重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
原子炉圧力 (SA)	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
原子炉水位 (広帯域)	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設耐震重要重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
原子炉水位 (燃料域)	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設耐震重要重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
原子炉水位 (SA 広帯域)	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
原子炉水位 (SA 燃料域)	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
高压代替注水系系統流量	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故防止設備	
低压代替注水系原子炉注水流量	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
代替循環冷却系原子炉注水流量	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
原子炉隔離時冷却系系統流量	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設重大事故防止設備	
高压炉心スプレイ系系統流量	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設重大事故防止設備	
残留熱除去系系統流量	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設重大事故防止設備	
低压炉心スプレイ系系統流量	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設重大事故防止設備	
低压代替注水系格納容器スプレイ流量	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
低压代替注水系格納容器下部注水流量	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
代替循環冷却系格納容器スプレイ流量	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
ドライウェル雰囲気温度	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	

設備名称	施設区分	耐震重要度分類 設備分類	備考
サプレッション・チェンバ 雰囲気温度	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故 防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
サプレッション・プール水 温度	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故 防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
ドライウェル圧力	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故 防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
サプレッション・チェンバ 圧力	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故 防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
サプレッション・プール水 位	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故 防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
格納容器下部水位	重大事故等対処施設	・常設重大事故緩和設備	
格納容器内水素濃度（SA）	重大事故等対処施設	・常設重大事故緩和設備	
起動領域計装	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設耐震重要重大事故 防止設備	
平均出力領域計装	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設耐震重要重大事故 防止設備	
フィルタ装置水位	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故 防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
フィルタ装置圧力	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故 防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
フィルタ装置スクラピン グ水温度	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故 防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
フィルタ装置入口水素濃 度	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故 防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
代替循環冷却系ポンプ入 口温度	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故 防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
残留熱除去系熱交換器出 口温度	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設重大事故防止設備	
残留熱除去系海水系系統 流量	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設重大事故防止設備	
緊急用海水系流量（残留熱 除去系熱交換器）	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故 防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
緊急用海水系流量（残留熱 除去系補機）	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故 防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
代替淡水貯槽水位	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故 防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
常設高圧代替注水系ポン プ吐出圧力	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故 防止設備 ・常設重大事故緩和設備	

設備名称	施設区分	耐震重要度分類 設備分類	備考
常設低圧代替注水系ポンプ吐出圧力	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
代替循環冷却系ポンプ吐出圧力	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
原子炉隔離時冷却系ポンプ吐出圧力	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設重大事故防止設備	
高圧炉心スプレイ系ポンプ吐出圧力	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設重大事故防止設備	
残留熱除去系ポンプ吐出圧力	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設重大事故防止設備	
低圧炉心スプレイ系ポンプ吐出圧力	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設重大事故防止設備	
原子炉建屋水素濃度	重大事故等対処施設	・常設重大事故緩和設備	
格納容器内酸素濃度(SA)	重大事故等対処施設	・常設重大事故緩和設備	
データ表示装置	重大事故等対処施設	・常設重大事故等対処設備 (防止でも緩和でもない設備)	
緊急時対策支援システム 伝送装置	重大事故等対処施設	・常設重大事故等対処設備 (防止でも緩和でもない設備)	
可搬型計測器	重大事故等対処施設	・可搬型重大事故等対処設備 (防止でも緩和でもない設備)	
衛星電話設備(固定型)(待避室)	重大事故等対処施設	・常設重大事故等対処設備 (防止でも緩和でもない設備)	
データ表示装置(待避室)	重大事故等対処施設	・可搬型重大事故等対処設備 (防止でも緩和でもない設備)	
酸素濃度計	重大事故等対処施設	・可搬型重大事故等対処設備 (防止でも緩和でもない設備)	
二酸化炭素濃度計	重大事故等対処施設	・可搬型重大事故等対処設備 (防止でも緩和でもない設備)	
差圧計	重大事故等対処施設	・常設重大事故等対処設備 (防止でも緩和でもない設備)	
緊急時対策所用差圧計	重大事故等対処施設	・常設重大事故緩和設備	

設備名称	施設区分	耐震重要度分類 設備分類	備考
酸素濃度計	重大事故等対処施設	・可搬型重大事故等対処設備 (防止でも緩和でもない設備)	
二酸化炭素濃度計	重大事故等対処施設	・可搬型重大事故等対処設備 (防止でも緩和でもない設備)	
携行型有線通話装置	重大事故等対処施設	・可搬型重大事故防止設備 ・可搬型重大事故緩和設備	
無線連絡設備(携帯型)	重大事故等対処施設	・可搬型重大事故防止設備 ・可搬型重大事故緩和設備	
衛星電話設備(固定型)	重大事故等対処施設	・常設重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
衛星電話設備(携帯型)	重大事故等対処施設	・可搬型重大事故防止設備 ・可搬型重大事故緩和設備	
必要な情報を把握できる設備(安全パラメータ表示システム(SPDS))	重大事故等対処施設	・常設重大事故等対処設備 (防止でも緩和でもない設備)	
専用接続箱～専用接続箱電路	重大事故等対処施設	・常設重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
衛星電話設備(屋外アンテナ)	重大事故等対処施設	・常設重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
衛星制御装置	重大事故等対処施設	・常設重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
衛星電話設備(固定型)～衛星電話設備(屋外アンテナ)電路	重大事故等対処施設	・常設重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
無線通信装置	重大事故等対処施設	・常設重大事故等対処設備 (防止でも緩和でもない設備)	
無線通信用アンテナ	重大事故等対処施設	・常設重大事故等対処設備 (防止でも緩和でもない設備)	
必要な情報を把握できる設備(安全パラメータ表示システム(SPDS))～無線通信用アンテナ電路	重大事故等対処施設	・常設重大事故等対処設備 (防止でも緩和でもない設備)	
衛星電話設備(固定型)	重大事故等対処施設	・常設重大事故等対処設備 (防止でも緩和でもない設備)	
衛星電話設備(携帯型)	重大事故等対処施設	・可搬型重大事故等対処設備 (防止でも緩和でもない設備)	

設備名称	施設区分	耐震重要度分類 設備分類	備考
統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（テレビ会議システム，IP電話，IP-FAX）	重大事故等対処施設	・常設重大事故等対処設備 （防止でも緩和でもない設備）	
データ伝送設備	重大事故等対処施設	・常設重大事故等対処設備 （防止でも緩和でもない設備）	
衛星電話設備（屋外アンテナ）	重大事故等対処施設	・常設重大事故等対処設備 （防止でも緩和でもない設備）	
衛星制御装置	重大事故等対処施設	・常設重大事故等対処設備 （防止でも緩和でもない設備）	
衛星電話設備（固定型）～衛星電話設備（屋外アンテナ）電路	重大事故等対処施設	・常設重大事故等対処設備 （防止でも緩和でもない設備）	
衛星無線通信装置	重大事故等対処施設	・常設重大事故等対処設備 （防止でも緩和でもない設備）	
通信機器	重大事故等対処施設	・常設重大事故等対処設備 （防止でも緩和でもない設備）	
統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（テレビ会議システム，IP電話，IP-FAX）～衛星無線通信装置電路	重大事故等対処施設	・常設重大事故等対処設備 （防止でも緩和でもない設備）	
5.放射線管理施設			
フィルタ装置遮蔽	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
配管遮蔽	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
二次隔離弁操作室遮蔽	重大事故等対処施設	・常設重大事故緩和設備	
格納容器雰囲気放射線モニタ（D/W）	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設耐震重要重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
格納容器雰囲気放射線モニタ（S/C）	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設耐震重要重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
フィルタ装置出口放射線モニタ（高レンジ・低レンジ）	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
耐圧強化ベント系放射線モニタ	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	

設備名称	施設区分	耐震重要度分類 設備分類	備考
使用済燃料プールエリア 放射線モニタ（高レンジ・ 低レンジ）	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故 防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
中央制御室遮蔽	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設耐震重要重大事故 防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
中央制御室待避室遮蔽	重大事故等対処施設	・常設重大事故緩和設備	
中央制御室換気系空調 和機ファン	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設耐震重要重大事故 防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
中央制御室換気系フィル タ系ファン	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設耐震重要重大事故 防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
中央制御室換気系高性能 粒子フィルタ	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設耐震重要重大事故 防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
中央制御室換気系チャコ ールフィルタ	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設耐震重要重大事故 防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
非常用ガス再循環系排風 機	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設重大事故緩和設備	
非常用ガス処理系排風機	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設重大事故緩和設備	
非常用ガス再循環系粒子 用高効率フィルタ	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設重大事故緩和設備	
非常用ガス再循環系よう 素用チャコールフィルタ	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設重大事故緩和設備	
非常用ガス処理系粒子用 高効率フィルタ	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設重大事故緩和設備	
非常用ガス処理系よう素 用チャコールフィルタ	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設重大事故緩和設備	
中央制御室待避室空気ボ ンベユニット（空気ボン ベ）	重大事故等対処施設	・可搬型重大事故緩和設 備	
中央制御室換気系給・排気 隔離弁	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設耐震重要重大事故 防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
非常用ガス再循環系 配 管・弁〔流路〕	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設重大事故緩和設備	
非常用ガス処理系 配管・ 弁〔流路〕	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設重大事故緩和設備	
中央制御室待避室空気ボ ンベユニット（配管・弁） 〔流路〕	重大事故等対処施設	・常設重大事故緩和設備	

設備名称	施設区分	耐震重要度分類 設備分類	備考
可搬型モニタリング・ポスト	重大事故等対処施設	・可搬型重大事故等対処設備 (防止でも緩和でもない設備)	
可搬型放射能測定装置(NaIシンチレーションサーベイ・メータ, 線サーベイ・メータ, ZnSシンチレーションサーベイ・メータ及び可搬型ダスト・よう素サンブラ)	重大事故等対処施設	・可搬型重大事故等対処設備 (防止でも緩和でもない設備)	
電離箱サーベイ・メータ	重大事故等対処施設	・可搬型重大事故等対処設備 (防止でも緩和でもない設備)	
小型船舶	重大事故等対処施設	・可搬型重大事故等対処設備 (防止でも緩和でもない設備)	
可搬型気象観測設備	重大事故等対処施設	・可搬型重大事故等対処設備 (防止でも緩和でもない設備)	
緊急時対策所遮蔽	重大事故等対処施設	・常設重大事故緩和設備	
緊急時対策所非常用送風機	重大事故等対処施設	・常設重大事故緩和設備	
緊急時対策所非常用フィルタ装置	重大事故等対処施設	・常設重大事故緩和設備	
緊急時対策所建屋加圧設備	重大事故等対処施設	・可搬型重大事故緩和設備	
緊急時対策所建屋差圧計	重大事故等対処施設	・可搬型重大事故緩和設備	
緊急時対策所エリアモニタ	重大事故等対処施設	・可搬型重大事故等対処設備 (防止でも緩和でもない設備)	
緊急時対策所給気・排気配管	重大事故等対処施設	・常設重大事故緩和設備	
緊急時対策所給気・排気隔離弁	重大事故等対処施設	・常設重大事故緩和設備	
緊急時対策所加圧設備(配管・弁)[流路]	重大事故等対処施設	・常設重大事故緩和設備	
6. 原子炉格納施設			
格納容器	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設耐震重要重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
不活性ガス系配管・弁[流路]	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故防止設備	耐圧強化ベント系

設備名称	施設区分	耐震重要度分類 設備分類	備考
耐圧強化ベント系配管・弁 〔流路〕	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故 防止設備	耐圧強化ベント系
原子炉建屋ガス処理系配 管・弁〔流路〕	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故 防止設備	耐圧強化ベント系
真空破壊弁(S / C D / W)	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設耐震重要重大事故 防止設備 ・常設重大事故緩和設備	耐圧強化ベント系
常設低圧代替注水系ポン プ	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故 防止設備 ・常設重大事故緩和設備	代替格納容器スプレィ冷 却系（常設）
代替格納容器スプレィ冷 却系配管・弁〔流路〕	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故 防止設備 ・常設重大事故緩和設備	代替格納容器スプレィ冷 却系（常設）
残留熱除去系配管・弁・ス プレィヘッド〔流路〕	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設耐震重要重大事故 防止設備 ・常設重大事故緩和設備	代替格納容器スプレィ冷 却系（常設）
可搬型代替注水大型ポン プ	重大事故等対処施設	・可搬型重大事故防止設 備 ・可搬型重大事故緩和設 備	代替格納容器スプレィ冷 却系（可搬型）
可搬型代替注水中型ポン プ	重大事故等対処施設	・可搬型重大事故防止設 備 ・可搬型重大事故緩和設 備	
代替格納容器スプレィ冷 却系配管・弁〔流路〕	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故 防止設備 ・常設重大事故緩和設備	代替格納容器スプレィ冷 却系（可搬型）
残留熱除去系配管・弁・ス プレィヘッド〔流路〕	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設耐震重要重大事故 防止設備 ・常設重大事故緩和設備	代替格納容器スプレィ冷 却系（可搬型）
ホース	重大事故等対処施設	・可搬型重大事故防止設 備 ・可搬型重大事故緩和設 備	代替格納容器スプレィ冷 却系（可搬型）
残留熱除去系ポンプ	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設重大事故防止設備	残留熱除去系（格納容器 スプレィ冷却系）
残留熱除去系熱交換器	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設重大事故防止設備	残留熱除去系（格納容器 スプレィ冷却系）
残留熱除去系海水ポンプ	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設重大事故防止設備	残留熱除去系（格納容器 スプレィ冷却系）
残留熱除去系配管・弁・ス トレーナ・スプレィヘッド 〔流路〕	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設重大事故防止設備	残留熱除去系（格納容器 スプレィ冷却系）
残留熱除去系ポンプ	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設重大事故防止設備	残留熱除去系（サブレッ ション・プール水冷却 系）
残留熱除去系熱交換器	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設重大事故防止設備	残留熱除去系（サブレッ ション・プール水冷却 系）
残留熱除去系海水ポンプ	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設重大事故防止設備	残留熱除去系（サブレッ ション・プール水冷却 系）

設備名称	施設区分	耐震重要度分類 設備分類	備考
残留熱除去系配管・弁・ストレーナ〔流路〕	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・常設重大事故防止設備	残留熱除去系（サブプレッ ション・プール水冷却 系）
緊急用海水ポンプ	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故 防止設備 ・常設重大事故緩和設備	緊急用海水系
緊急用海水ストレーナ	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故 防止設備 ・常設重大事故緩和設備	緊急用海水系
残留熱除去系熱交換器	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設耐震重要重大事故 防止設備 ・常設重大事故緩和設備	緊急用海水系
緊急用海水系配管・弁〔流 路〕	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故 防止設備 ・常設重大事故緩和設備	緊急用海水系
残留熱除去系海水系配管・ 弁〔流路〕	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設耐震重要重大事故 防止設備 ・常設重大事故緩和設備	緊急用海水系
残留熱除去系海水ポンプ	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設重大事故防止設備	残留熱除去系海水系
残留熱除去系熱交換器	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設耐震重要重大事故 防止設備 ・常設重大事故緩和設備	残留熱除去系海水系
残留熱除去系海水ストレ ーナ	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・48条に記載	残留熱除去系海水系
残留熱除去系海水系配管・ 弁〔流路〕	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設重大事故防止設備	残留熱除去系海水系
フィルタ装置	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故 防止設備 ・常設重大事故緩和設備	格納容器圧力逃がし装置
圧力開放板	重大事故等対処施設	・常設重大事故緩和設備	格納容器圧力逃がし装置
遠隔人力操作機構	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故 防止設備 ・常設重大事故緩和設備	格納容器圧力逃がし装置
第一弁（S/C側）	重大事故等対処施設	・常設重大事故緩和設備	格納容器圧力逃がし装置
第一弁（D/W側）	重大事故等対処施設	・常設重大事故緩和設備	格納容器圧力逃がし装置
第二弁	重大事故等対処施設	・常設重大事故緩和設備	格納容器圧力逃がし装置
第二弁バイパス弁	重大事故等対処施設	・常設重大事故緩和設備	格納容器圧力逃がし装置
可搬型窒素供給装置	重大事故等対処施設	・可搬型重大事故緩和設 備	格納容器圧力逃がし装置
二次隔離弁操作室 空気ボ ンベユニット（空気ボン ベ）	重大事故等対処施設	・可搬型重大事故緩和設 備	格納容器圧力逃がし装置

設備名称	施設区分	耐震重要度分類 設備分類	備考
二次隔離弁操作室 空気ポンベユニット (配管・弁) [流路]	重大事故等対処施設	・常設重大事故緩和設備	格納容器圧力逃がし装置
移送ポンプ	重大事故等対処施設	・常設重大事故緩和設備	格納容器圧力逃がし装置
可搬型代替注水大型ポンプ	重大事故等対処施設	・可搬型重大事故防止設備 ・可搬型重大事故緩和設備	格納容器圧力逃がし装置
不活性ガス系配管・弁 [流路]	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	格納容器圧力逃がし装置
耐圧強化ベント系配管・弁 [流路]	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	格納容器圧力逃がし装置
格納容器圧力逃がし装置 配管・弁 [流路]	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	格納容器圧力逃がし装置
真空破壊弁 (S / C D / W)	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設耐震重要重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	格納容器圧力逃がし装置
代替循環冷却系ポンプ	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	代替循環冷却系
残留熱除去系熱交換器 (A)	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設耐震重要重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	代替循環冷却系
可搬型代替注水大型ポンプ	重大事故等対処施設	・可搬型重大事故防止設備 ・可搬型重大事故緩和設備	代替循環冷却系
代替循環冷却系配管・弁 [流路]	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	代替循環冷却系
残留熱除去系 (A) 配管・弁・ストレーナ [流路]	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	代替循環冷却系
残留熱除去系海水系 (A) 配管・弁 [流路]	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設耐震重要重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	代替循環冷却系
常設低圧代替注水系ポンプ	重大事故等対処施設	・常設重大事故緩和設備	格納容器下部注水系 (常設)
低圧代替注水系配管・弁 [流路]	重大事故等対処施設	・常設重大事故緩和設備	格納容器下部注水系 (常設)
格納容器下部注水系配管・弁 [流路]	重大事故等対処施設	・常設重大事故緩和設備	格納容器下部注水系 (常設)
可搬型代替注水大型ポンプ	重大事故等対処施設	・可搬型重大事故緩和設備	格納容器下部注水系 (可搬型)
可搬型代替注水中型ポンプ	重大事故等対処施設	・可搬型重大事故防止設備 ・可搬型重大事故緩和設備	

設備名称	施設区分	耐震重要度分類 設備分類	備考
低圧代替注水系配管・弁 [流路]	重大事故等対処施設	・常設重大事故緩和設備	格納容器下部注水系（可搬型）
格納容器下部注水系配管・弁 [流路]	重大事故等対処施設	・常設重大事故緩和設備	格納容器下部注水系（可搬型）
コリウムシールド	重大事故等対処施設	・常設重大事故緩和設備	
ホース	重大事故等対処施設	・可搬型重大事故緩和設備	格納容器下部注水系（可搬型）
静的触媒式水素再結合器	重大事故等対処施設	・常設重大事故緩和設備	
静的触媒式水素再結合器 動作監視装置	重大事故等対処施設	・常設重大事故緩和設備	
可搬型代替注水大型ポンプ （放水用）	重大事故等対処施設	・可搬型重大事故緩和設備	工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための設備
サブプレッション・プール	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設耐震重要重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	水源の確保
7. 非常用電源設備			
逃がし安全弁用可搬型蓄電池	重大事故等対処施設	・可搬型重大事故防止設備	
可搬型代替低圧電源車	重大事故等対処施設	・可搬型重大事故防止設備 ・可搬型重大事故緩和設備	
常設代替高圧電源装置	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
軽油貯蔵タンク	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設耐震重要重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
常設代替高圧電源装置用 燃料移送ポンプ	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
常設代替高圧電源装置用 燃料移送系配管・弁[流路]	重大事故等対処施設	・常設耐震重要重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
125V A系蓄電池	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設耐震重要重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
125V B系蓄電池	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設耐震重要重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
中性子モニタ用蓄電池 A系	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設耐震重要重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	

設備名称	施設区分	耐震重要度分類 設備分類	備考
中性子モニタ用蓄電池 B 系	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・ S クラス ・ 常設耐震重要重大事故 防止設備 ・ 常設重大事故緩和設備	
可搬型代替低圧電源車	重大事故等対処施設	・ 可搬型重大事故防止設 備 ・ 可搬型重大事故緩和設 備	
可搬型整流器	重大事故等対処施設	・ 可搬型重大事故防止設 備 ・ 可搬型重大事故緩和設 備	
緊急用直流 125V 蓄電池	重大事故等対処施設	・ 常設耐震重要重大事故 防止設備 ・ 常設重大事故緩和設備	
緊急用 M / C	重大事故等対処施設	・ 常設耐震重要重大事故 防止設備 ・ 常設重大事故緩和設備	
緊急用 P / C	重大事故等対処施設	・ 常設耐震重要重大事故 防止設備 ・ 常設重大事故緩和設備	
可搬型設備用軽油タンク	重大事故等対処施設	・ 常設耐震重要重大事故 防止設備 ・ 常設重大事故緩和設備	
タンクローリ	重大事故等対処施設	・ 可搬型重大事故防止設 備 ・ 可搬型重大事故緩和設 備	
非常用ディーゼル発電機	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・ S クラス ・ 常設重大事故防止設備	
燃料移送ポンプ	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・ S クラス ・ 常設重大事故防止設備	
軽油貯蔵タンク	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・ S クラス ・ 常設耐震重要重大事故 防止設備 ・ 常設重大事故緩和設備	
燃料デイトank	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・ S クラス ・ 常設重大事故防止設備	
非常用ディーゼル発電機 用海水ポンプ	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・ S クラス ・ 常設重大事故防止設備	
非常用ディーゼル発電機 用燃料供給系配管・弁 [流 路]	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・ 常設重大事故防止設備	
非常用ディーゼル発電機 用海水系配管・弁 [流路]	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・ S クラス ・ 常設重大事故防止設備	
高圧炉心スプレイ系ディ ーゼル発電機	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・ S クラス ・ 常設重大事故防止設備	
緊急時対策所用発電機	重大事故等対処施設	・ 常設重大事故防止設備 ・ 常設重大事故緩和設備	
緊急時対策所用発電機給 油ポンプ	重大事故等対処施設	・ 常設重大事故防止設備 ・ 常設重大事故緩和設備	
緊急時対策所用発電機燃 料油貯蔵タンク	重大事故等対処施設	・ 常設重大事故防止設備 ・ 常設重大事故緩和設備	

設備名称	施設区分	耐震重要度分類 設備分類	備考
緊急時対策所用M / C	重大事故等対処施設	・常設重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
緊急時対策所用M / C 電圧計	重大事故等対処施設	・常設重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
緊急時対策所用発電機給油ポンプ	重大事故等対処施設	・常設重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
緊急時対策所用発電機燃料移送配管・弁〔流路〕	重大事故等対処施設	・常設重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
8. 非常用取水設備			
S A用海水ピット取水塔	重大事故等対処施設	・常設重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
海水引込み管	重大事故等対処施設	・常設重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
緊急用海水取水管	重大事故等対処施設	・常設重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
緊急用海水ポンプピット	重大事故等対処施設	・常設重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
S A用海水ピット	重大事故等対処施設	・常設重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
貯留堰	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Sクラス ・常設耐震重要重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
取水構造物	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	・Cクラス ・常設重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
9. 緊急時対策所建屋			
必要な情報を把握できる設備（安全パラメータ表示システム（SPDS））	重大事故等対処施設	・常設重大事故等対処設備 （防止でも緩和でもない設備）	
携行型有線通話装置	重大事故等対処施設	・可搬型重大事故等対処設備 （防止でも緩和でもない設備）	
無線連絡設備（携帯型）	重大事故等対処施設	・可搬型重大事故防止設備 ・可搬型重大事故緩和設備	
統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（テレビ会議システム，IP電話，IP-FAX）	重大事故等対処施設	・常設重大事故等対処設備 （防止でも緩和でもない設備）	
データ伝送設備	重大事故等対処施設	・常設重大事故等対処設備 （防止でも緩和でもない設備）	
無線通信装置	重大事故等対処施設	・常設重大事故等対処設備 （防止でも緩和でもない設備）	

設備名称	施設区分	耐震重要度分類 設備分類	備考
無線通信用アンテナ	重大事故等対処施設	・常設重大事故等対処設備 (防止でも緩和でもない設備)	
衛星電話設備(屋外アンテナ)	重大事故等対処施設	・常設重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
衛星制御装置	重大事故等対処施設	・常設重大事故防止設備 ・常設重大事故緩和設備	
衛星無線通信装置	重大事故等対処施設	・常設重大事故等対処設備 (防止でも緩和でもない設備)	
通信機器	重大事故等対処施設	・常設重大事故等対処設備 (防止でも緩和でもない設備)	
10. その他			
ホイールローダ	重大事故等対処施設	・可搬型重大事故等対処設備 (防止でも緩和でもない設備)	

39-3 重大事故等対処施設の基本構造等に基づく
既往の耐震評価手法の適用性と評価方針について

重大事故等対処施設の基本構造等に基づく

既往の耐震評価手法の適用性と評価方針について

重大事故等対処施設の耐震評価方針を定めるにあたり，重大事故等対処施設について，実績のある設計基準対象施設に適用する従前の評価方針・手法が準用可能であるかを確認する。

重大事故等対処施設のうち，新施設については，機種区分，型式，設置場所，設置方式及び設計基準対象施設との基本構造の差異を整理し，設計基準対象施設と基本構造等が同等のものは，設計基準対象施設に適用する従前の評価方針・手法を適用するが，基本構造等が異なる設備については，適用する地震力に対して，要求される機能及び構造健全性が維持されることを確認するため，適切にモデル化する等した上での地震応答解析，または加振試験等を実施する。

重大事故等対処施設の既設施設のうち，耐震Sクラス設備については，基準地震動 S_s による評価実績がある。耐震BCクラス設備を常設耐震重要重大事故防止設備または常設重大事故緩和設備として使用する場合には基準地震動 S_s による評価を行うことになるが，基本構造等が設計基準対象施設と同等であり，従前の評価手法による実績があることから，従前の評価方針・手法は適用可能である。

上記検討結果について，新施設を表(1)～(3)に，既設施設を表(4)～(7)に示す。

(以下の表は基本検討段階のものであり、詳細検討の進捗状況により変更となる可能性がある。)

1. 重大事故等対処施設

(1) 常設耐震重要重大事故防止設備 (新設)

機種区分	設備名称	設置場所	型式	設置方式	基本構造の差異		備考
計測器・検出器	ATWS 緩和設備 (代替制御棒挿入機能) (原子炉圧力検出器, 原子炉水位検出器)	原子炉建屋 原子炉棟	原子炉圧力検出器, 原子炉水位検出器	ボルト固定	無	無	
計測器・検出器	A T W S 緩和設備 (代替原子炉再循環ポンプトリップ機能) (原子炉圧力検出器, 原子炉水位検出器)	原子炉建屋 原子炉棟	原子炉圧力検出器, 原子炉水位検出器	ボルト固定	無	無	
計測制御設備	自動減圧系の起動阻止スイッチ	原子炉建屋 附属棟	-	ボルト固定	無	無	
SA クラス 2 ポンプ	常設高圧代替注水系ポンプ	原子炉建屋 原子炉棟	うず巻形	ボルト固定	無	無	
SA クラス 2 管	高圧代替注水系 (蒸気系) 配管 [流路]	原子炉建屋 原子炉棟	鋼管	サポート固定	無	無	
SA クラス 2 弁	高圧代替注水系 (蒸気系) 弁 [流路]	原子炉建屋 原子炉棟	-	サポート固定	-	無	
SA クラス 2 管	高圧代替注水系 (注水系) 配管 [流路]	原子炉建屋 原子炉棟	鋼管	サポート固定	無	無	
SA クラス 2 弁	高圧代替注水系 (注水系) 弁 [流路]	原子炉建屋 原子炉棟	-	サポート固定	-	無	
SA クラス 2 ポンプ	常設低圧代替注水系ポンプ	常設低圧代替注水系格納槽	うず巻形	ボルト固定	無	無	
SA クラス 2 管	低圧代替注水系配管 [流路]	常設低圧代替注水系格納槽 原子炉建屋 原子炉棟	鋼管	サポート固定	無	無	

機種区分	設備名称	設置場所	型式	設置方式	基本構造の差異		備考
SA クラス 2 弁	低圧代替注水系弁[流路]	常設低圧代替注水系格納槽 原子炉建屋 原子炉棟	-	サポート 固定	無	無	
SA クラス 2 ポンプ	代替循環冷却系ポンプ	原子炉建屋 原子炉棟	うず巻形	ボルト固定	無	無	
SA クラス 2 ポンプ	緊急用海水ポンプ	屋外（地下格納槽）	ターボ型	ボルト固定	無	無	
SA クラス 2 管	緊急用海水系 ストレーナ	屋外（地下格納槽）	円筒形	ボルト固定	無	無	
SA クラス 2 管	緊急用海水系 配管[流路]	屋外 原子炉建屋 廃棄物処理棟	鋼管	サポート 固定	無	無	
SA クラス 2 弁	緊急用海水系 弁[流路]	屋外 原子炉建屋 廃棄物処理棟	-	サポート 固定	無	無	
建物・ 構築物	貯留堰	屋外	鋼管杭	-	無	無	
SA クラス 2 管	代替格納容器 スプレイ冷却系配管[流路]	原子炉建屋 原子炉棟 格納容器	鋼管	サポート 固定	無	無	
SA クラス 2 弁	代替格納容器 スプレイ冷却系弁[流路]	原子炉建屋 原子炉棟 格納容器	-	サポート 固定	無	無	
SA クラス 2 ポンプ	代替循環冷却系ポンプ	原子炉建屋 原子炉棟	うず巻形	ボルト固定	無	無	
SA クラス 2 ポンプ	緊急用海水ポンプ	屋外（地下格納槽）	ターボ型	ボルト固定	無	無	
SA クラス 2 容器	フィルタ装置	フィルタ装置格納槽	円筒形容器	ボルト固定	無	無	
-	遠隔人力操作機構	原子炉建屋 附属棟	ユニハン ドラ	サポート 固定	無	無	
建物・構築物	フィルタ装置 遮蔽	フィルタ装置格納槽	コンクリート	岩盤支持	無	無	
-	配管遮蔽	フィルタ装置格納槽 原子炉建屋 附属棟	-	サポート 固定	-	無	
SA クラス 2 管	耐圧強化ベント系配管[流路]	原子炉建屋 原子炉棟	鋼管	サポート 固定	無	無	
SA クラス 2 弁	耐圧強化ベント系弁[流路]	原子炉建屋 原子炉棟	-	サポート 固定	無	無	

機種区分	設備名称	設置場所	型式	設置方式	基本構造の差異		備考
SA クラス 2 管	格納容器圧力逃がし装置配管[流路]	原子炉建屋 原子炉棟 原子炉建屋 附属棟 フィルタ装置格納槽	鋼管	サポート 固定	無	無	
SA クラス 2 弁	格納容器圧力逃がし装置弁[流路]	原子炉建屋 原子炉棟 フィルタ装置格納槽	-	サポート 固定	無	無	
SA クラス 2 ポンプ	代替循環冷却系ポンプ	原子炉建屋 原子炉棟	うず巻形	ボルト固定	無	無	
SA クラス 2 管	代替循環冷却系配管[流路]	原子炉建屋 原子炉棟	鋼管	サポート 固定	無	無	
SA クラス 2 弁	代替循環冷却系弁[流路]	原子炉建屋 原子炉棟	-	サポート 固定	無	無	
SA クラス 2 管	代替燃料プール注水系配管[流路]	原子炉建屋 原子炉棟	鋼管	サポート 固定	無	無	
SA クラス 2 弁	代替燃料プール注水系弁[流路]	原子炉建屋 原子炉棟	-	サポート 固定	無	無	
SA クラス 2 管	常設スプレィヘッド	原子炉建屋 原子炉棟	鋼管	サポート 固定	無	無	
SA クラス 2 ポンプ	代替燃料プール冷却系ポンプ	原子炉建屋 原子炉棟	うず巻形	ボルト固定	無	無	
SA クラス 2 容器	代替燃料プール冷却系熱交換器	原子炉建屋 原子炉棟	-	ボルト固定	無	無	
SA クラス 2 ポンプ	緊急用海水ポンプ	屋外（地下格納槽）	ターボ型	ボルト固定	無	無	
建物・構築物	代替淡水貯槽	常設低圧代替注水系格納槽	ライニング槽	岩盤支持	無	無	
電気・電源設備	常設代替高圧電源装置	常設代替高圧電源装置置場	ディーゼル駆動	輪止め	有	有	
その他ポンプ	常設代替高圧電源装置用燃料移送ポンプ	常設代替高圧電源装置置場	スクリー型	ボルト固定	無	無	
火力技術基準	常設代替高圧電源装置用燃料移送系配管[燃料流路]	常設代替高圧電源装置置場	鋼管	サポート 固定	無	無	

機種区分	設備名称	設置場所	型式	設置方式	基本構造の差異		備考
火力技術基準	常設代替高压電源装置用燃料移送系弁[燃料流路]	常設代替高压電源装置置場	-	-	無	無	
電気・電源設備	125V A系蓄電池	原子炉建屋附属棟	制御弁式据置鉛蓄電池	ボルト固定	無	無	
電気・電源設備	125V B系蓄電池	原子炉建屋附属棟	制御弁式据置鉛蓄電池	ボルト固定	無	無	
電気・電源設備	緊急用直流125V蓄電池	常設代替高压電源装置置場	制御弁式据置鉛蓄電池	ボルト固定	無	無	
電気・電源設備	緊急用M/C	常設代替高压電源装置置場	-	ボルト固定	無	無	
電気・電源設備	緊急用P/C	常設代替高压電源装置置場	-	ボルト固定	無	無	
その他容器	可搬型設備用軽油タンク	屋外	横置円筒型	ボルト固定	無	無	
その他容器	軽油貯蔵タンク	屋外	横置円筒型	ボルト固定	無	無	
計測器・検出器	原子炉圧力(SA)	原子炉建屋原子炉棟	弾性圧力検出器	ボルト固定	無	無	
計測器・検出器	原子炉水位(SA広帯域)	原子炉建屋原子炉棟	差圧式水位検出器	ボルト固定	無	無	
計測器・検出器	原子炉水位(SA燃料域)	原子炉建屋原子炉棟	差圧式水位検出器	ボルト固定	無	無	
計測器・検出器	高压代替注水系系統流量	原子炉建屋原子炉棟	差圧式流量検出器	ボルト固定	無	無	
計測器・検出器	低压代替注水系原子炉注水流量	原子炉建屋原子炉棟	差圧式流量検出器	ボルト固定	無	無	
計測器・検出器	代替循環冷却系原子炉注水流量	原子炉建屋原子炉棟	差圧式流量検出器	ボルト固定	無	無	
計測器・検出器	低压代替注水系格納容器スプレイ流量	原子炉建屋原子炉棟	差圧式流量検出器	ボルト固定	無	無	
計測器・検出器	低压代替注水系格納容器下部注水流量	原子炉建屋原子炉棟	差圧式流量検出器	ボルト固定	無	無	
計測器・検出器	代替循環冷却系格納容器スプレイ流量	原子炉建屋原子炉棟	差圧式流量検出器	ボルト固定	無	無	
計測器・検出器	ドライウエル雰囲気温度	格納容器	熱電対	ボルト固定	無	無	

機種区分	設備名称	設置場所	型式	設置方式	基本構造の差異		備考
計測器・検出器	サブプレッション・チェンバ 雰囲気温度	格納容器	熱電対	ボルト固定	無	無	
計測器・検出器	サブプレッション・プール水 温度	格納容器	測温抵抗 体	ボルト固定	無	無	
計測器・検出器	ドライウエル 圧力	原子炉建屋 原子炉棟	弾性圧力 検出器	ボルト固定	無	無	
計測器・検出器	サブプレッション・チェンバ 圧力	原子炉建屋 原子炉棟	弾性圧力 検出器	ボルト固定	無	無	
計測器・検出器	サブプレッション・プール水 位	原子炉建屋 原子炉棟	差圧式水 位検出器	ボルト固定	無	無	
計測器・検出器	フィルタ装置 水位	格納容器圧 力逃がし装 置フィルタ 装置格納槽	差圧式水 位検出器	ボルト固定	無	無	
計測器・検出器	フィルタ装置 圧力	格納容器圧 力逃がし装 置フィルタ 装置格納槽	弾性圧力 検出器	ボルト固定	無	無	
計測器・検出器	フィルタ装置 スクラッピング 水温度	格納容器圧 力逃がし装 置フィルタ 装置格納槽	熱電対	ボルト固定	無	無	
計測器・検出器	フィルタ装置 出口放射線モ ニタ(高レン ジ・低レン ジ)	原子炉建屋 廃棄物処理 棟 屋外	イオンチ ェンバ	ボルト固定	無	無	
計測器・検出器	フィルタ装置 入口水素濃度	廃棄物処理 棟	熱伝導式 水素検出 器	ボルト固定	無	無	
計測器・検出器	耐圧強化ベン ト系放射線モ ニタ	原子炉建屋 原子炉棟	イオンチ ェンバ	ボルト固定	無	無	
計測器・検出器	代替循環冷却 系ポンプ入口 温度	原子炉建屋 原子炉棟	熱電対	温度計ウ ェルに固 定	無	無	
計測器・検出器	緊急用海水系 流量(残留熱 除去系熱交換 器)	原子炉建屋 廃棄物処理 棟	差圧式流 量検出器	ボルト固 定	無	無	
計測器・検出器	緊急用海水系 流量(残留熱 除去系補機)	原子炉建屋 廃棄物処理 棟	差圧式流 量検出器	ボルト固 定	無	無	

機種区分	設備名称	設置場所	型式	設置方式	基本構造の差異		備考
計測器・検出器	代替淡水貯槽水位	常設低圧代替注水系格納槽	差圧式水位検出器	ボルト固定	無	無	
計測器・検出器	常設高圧代替注水系ポンプ吐出圧力	原子炉建屋 原子炉棟	弾性圧力検出器	ボルト固定	無	無	
計測器・検出器	常設低圧代替注水系ポンプ吐出圧力	常設低圧代替注水系格納槽	弾性圧力検出器	ボルト固定	無	無	
計測器・検出器	代替循環冷却系ポンプ吐出圧力	原子炉建屋 原子炉棟	弾性圧力検出器	ボルト固定	無	無	
計測器・検出器	使用済燃料プールエリア放射線モニタ（高レンジ・低レンジ）	原子炉建屋 原子炉棟	イオンチェンバ	ボルト固定	無	無	

(2)常設重大事故防止設備（新設，(1)を除く。）

機種区分	設備名称	設置場所	型式	設置方式	基本構造の差異		備考
建物・構築物	緊急用海水ポンプピット	屋外	コンクリート	岩盤支持	無	無	
建物・構築物	S A用海水ピット	屋外	コンクリート	岩盤支持	無	無	
建物・構築物	海水引込み管	屋外	鋼管	岩盤支持	無	無	
建物・構築物	S A用海水ピット取水塔	屋外	コンクリート	岩盤支持	無	無	
建物・構築物	緊急用海水取水管	屋外	コンクリート	岩盤支持	無	無	
計測器・検出器	使用済燃料プール水位・温度（SA広域）	原子炉建屋 原子炉棟	ガイドパルス式水位検出器 測温検出器	ボルト固定	無	無	
計測器・検出器	使用済燃料プール温度（SA）	原子炉建屋 原子炉棟	熱電対	ボルト固定	無	無	
電気・電源設備	緊急時対策所用発電機	緊急時対策所	ディーゼル発電機	ボルト固定	無	無	
電気・電源設備	緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク	緊急時対策所	横置円筒型	ボルト固定	無	無	
電気・電源設備	緊急時対策所用発電機給油ポンプ	緊急時対策所	歯車式	ボルト固定	無	無	
電気・電源設備	緊急時対策所用M / C	緊急時対策所	-	ボルト固定	無	無	
電気・電源設備	緊急時対策所用M / C電圧計	緊急時対策所	交流電圧計	ボルト固定	無	無	
電気・電源設備	緊急時対策所用発電機燃料移送配管[燃料流路]	緊急時対策所	鋼管	サポート固定	無	無	
電気・電源設備	緊急時対策所用発電機燃料移送弁[燃料流路]	緊急時対策所	-	サポート固定	無	無	
通信連絡設備	衛星電話設備（固定型）	緊急時対策所 原子炉建屋 原子炉棟	-	固縛	無	無	
通信連絡設備	衛星電話設備（屋外アンテナ）	緊急時対策所	アンテナ	ボルト固定	無	無	

機種区分	設備名称	設置場所	型式	設置方式	基本構造の差異		備考
		原子炉建屋 原子炉棟					
通信連絡設備	衛星制御装置	緊急時対策所 原子炉建屋 原子炉棟	盤	ボルト固定	無	無	

(3)常設重大事故緩和設備（新設）

機種区分	設備名称	設置場所	型式	設置方式	基本構造の差異		備考
SAクラス 2ポンプ	常設低圧代替注水系ポンプ	常設低圧代替注水系格納槽	うず巻形	ボルト固定	無	無	
SAクラス 2管	低圧代替注水系配管[流路]	常設低圧代替注水系格納槽 原子炉建屋 原子炉棟	鋼管	サポート固定	無	無	
SAクラス 2弁	低圧代替注水系弁[流路]	常設低圧代替注水系格納槽 原子炉建屋 原子炉棟	-	サポート固定	無	無	
SAクラス 2ポンプ	代替循環冷却系ポンプ	原子炉建屋 原子炉棟	うず巻形	ボルト固定	無	無	
SAクラス 2ポンプ	緊急用海水ポンプ	屋外（地下格納槽）	ターボ型	ボルト固定	無	無	
SAクラス 2管	緊急用海水ストレーナ	屋外（地下格納槽）	円筒形	ボルト固定	無	無	
SAクラス 2管	緊急用海水系配管[流路]	屋外 原子炉建屋 廃棄物処理棟	鋼管	サポート固定	無	無	
SAクラス 2弁	緊急用海水系弁[流路]	屋外 原子炉建屋 廃棄物処理棟	-	サポート固定	無	無	
建物・構築物	緊急用海水ポンプピット	屋外	コンクリート	岩盤支持	無	無	
建物・構築物	S A用海水ピット	屋外	コンクリート	岩盤支持	無	無	
建物・構築物	海水引込み管	屋外	鋼管	岩盤支持	無	無	
建物・構築物	S A用海水ピット取水塔	屋外	コンクリート	岩盤支持	無	無	
建物・構築物	緊急用海水取水管	屋外	コンクリート	岩盤支持	無	無	
建物・構築物	貯留堰	屋外	鋼管杭	-	無	-	
SAクラス 2管	代替格納容器スプレイ冷却系配管[流路]	原子炉建屋 原子炉棟 格納容器	鋼管	サポート固定	無	無	
SAクラス 2弁	代替格納容器スプレイ冷却系弁[流路]	原子炉建屋 原子炉棟 格納容器	-	サポート固定	無	無	

機種区分	設備名称	設置場所	型式	設置方式	基本構造の差異		備考
SA クラス 2 ポンプ	代替循環冷却 系ポンプ	原子炉建屋 原子炉棟	うず巻形	ボルト固 定	無	無	
SA クラス 2 ポンプ	緊急用海水ポ ンプ	屋外（地下 格納槽）	ターボ型	ボルト固 定	無	無	
SA クラス 2 容器	フィルタ装置	フィルタ装 置格納槽	円筒形容 器	ボルト固 定	無	無	
-	圧力開放板	屋外	-	サポ-ト 固定	-	無	
-	遠隔人力操作 機構	原子炉建屋 附属棟	ユニハン ドラ	サポ-ト 固定	無	無	
建物・構 築物	フィルタ装置 遮蔽	フィルタ装 置格納槽	コンクリ -ート	岩盤支持	無	無	
-	配管遮蔽	フィルタ装 置格納槽 原子炉建屋 附属棟	-	サポ-ト 固定	-	無	
建物・構 築物	二次隔離弁操 作室遮蔽	原子炉建屋 附属棟	コンクリ -ート	岩盤支持	無	無	
SA クラス 2 管	二次隔離弁操 作室 空気ボン ベユニット （配管）[流 路]	原子炉建屋 附属棟	鋼管	サポ-ト 固定	無	無	
SA クラス 2 弁	二次隔離弁操 作室 空気ボン ベユニット （弁）[流路]	原子炉建屋 附属棟	-	サポ-ト 固定	無	無	
SA クラス 2 ポンプ	移送ポンプ	フィルタ装 置格納槽	キャンド ポンプ	ボルト固 定	無	無	
SA クラス 2 管	耐圧強化ベン ト系配管[流 路]	原子炉建屋 原子炉棟	鋼管	サポ-ト 固定	無	無	
SA クラス 2 弁	耐圧強化ベン ト系弁[流路]	原子炉建屋 原子炉棟	-	サポ-ト 固定	無	無	
SA クラス 2 管	格納容器圧力 逃がし装置配 管[流路]	原子炉建屋 原子炉棟 原子炉建屋 附属棟 フィルタ装 置格納槽	鋼管	サポ-ト 固定	無	無	
SA クラス 2 弁	格納容器圧力 逃がし装置弁 [流路]	原子炉建屋 原子炉棟 フィルタ装 置格納槽	-	サポ-ト 固定	無	無	
SA クラス 2 ポンプ	代替循環冷却 系ポンプ	原子炉建屋 原子炉棟	うず巻形	ボルト固 定	無	無	

機種区分	設備名称	設置場所	型式	設置方式	基本構造の差異		備考
SA クラス 2 管	代替循環冷却系配管[流路]	原子炉建屋 原子炉棟	鋼管	サポート 固定	無	無	
SA クラス 2 弁	代替循環冷却系弁[流路]	原子炉建屋 原子炉棟	-	サポート 固定	無	無	
SA クラス 2 管	格納容器下部注水系配管[流路]	原子炉建屋 原子炉棟 格納容器	鋼管	サポート 固定	無	無	
SA クラス 2 弁	格納容器下部注水系弁[流路]	原子炉建屋 原子炉棟 格納容器	-	サポート 固定	無	無	
-	静的触媒式水素再結合器	格納容器	-	ボルト固定	無	無	
計測器・ 検出器	静的触媒式水素再結合器動作監視装置	原子炉建屋 原子炉棟	熱電対	ボルト固定	無	無	
計測器・ 検出器	原子炉建屋水素濃度	原子炉建屋 原子炉棟	触媒式水素検出器 熱伝導式水素検出器	ボルト固定	無	無	
SA クラス 2 管	代替燃料プール注水系配管[流路]	原子炉建屋 原子炉棟	鋼管	サポート 固定	無	無	
SA クラス 2 弁	代替燃料プール注水系弁[流路]	原子炉建屋 原子炉棟	-	サポート 固定	無	無	
SA クラス 2 管	常設スプレイヘッド	原子炉建屋 原子炉棟	鋼管	サポート 固定	無	無	
SA クラス 2 ポンプ	代替燃料プール冷却系ポンプ	原子炉建屋 原子炉棟	うず巻形	ボルト固定	無	無	
SA クラス 2 容器	代替燃料プール冷却系熱交換器	原子炉建屋 原子炉棟	-	ボルト固定	無	無	
SA クラス 2 ポンプ	緊急用海水ポンプ	屋外（地下格納槽）	ターボ型	ボルト固定	無	無	
建物・構 築物	代替淡水貯槽	常設低圧代替注水系格納槽	ライニング槽	岩盤支持	無	無	
電気・電 源設備	常設代替高圧電源装置	常設代替高圧電源装置置場	ディーゼル駆動	輪止め	有	有	
その他ポ ンプ	常設代替高圧電源装置用燃料移送ポンプ	常設代替高圧電源装置置場	スクリー ー型	ボルト固定	無	無	

機種区分	設備名称	設置場所	型式	設置方式	基本構造の差異		備考
火力技術基準	常設代替高压電源装置用燃料移送系配管[燃料流路]	常設代替高压電源装置置場	鋼管	サポート固定	無	無	
火力技術基準	常設代替高压電源装置用燃料移送系弁[燃料流路]	常設代替高压電源装置置場	-	-	無	無	
電気・電源設備	125V A系蓄電池	原子炉建屋付属棟	制御弁式据置鉛蓄電池	ボルト固定	無	無	
電気・電源設備	125V B系蓄電池	原子炉建屋付属棟	制御弁式据置鉛蓄電池	ボルト固定	無	無	
電気・電源設備	緊急用直流125V蓄電池	常設代替高压電源装置置場	制御弁式据置鉛蓄電池	ボルト固定	無	無	
電気・電源設備	緊急用M/C	常設代替高压電源装置置場	-	ボルト固定	無	無	
電気・電源設備	緊急用P/C	常設代替高压電源装置置場	-	ボルト固定	無	無	
その他容器	可搬型設備用軽油タンク	屋外	横置円筒型	ボルト固定	無	無	
その他容器	軽油貯蔵タンク	屋外	横置円筒型	ボルト固定	無	無	
計測器・検出器	原子炉圧力(SA)	原子炉建屋原子炉棟	弾性圧力検出器	ボルト固定	無	無	
計測器・検出器	原子炉水位(SA広帯域)	原子炉建屋原子炉棟	差圧式水位検出器	ボルト固定	無	無	
計測器・検出器	原子炉水位(SA燃料域)	原子炉建屋原子炉棟	差圧式水位検出器	ボルト固定	無	無	
計測器・検出器	低压代替注水系原子炉注水流量	原子炉建屋原子炉棟	差圧式流量検出器	ボルト固定	無	無	
計測器・検出器	代替循環冷却系原子炉注水流量	原子炉建屋原子炉棟	差圧式流量検出器	ボルト固定	無	無	
計測器・検出器	低压代替注水系格納容器スプレイ流量	原子炉建屋原子炉棟	差圧式流量検出器	ボルト固定	無	無	
計測器・検出器	低压代替注水系格納容器下部注水流量	原子炉建屋原子炉棟	差圧式流量検出器	ボルト固定	無	無	
計測器・検出器	代替循環冷却系格納容器スプレイ流量	原子炉建屋原子炉棟	差圧式流量検出器	ボルト固定	無	無	

機種区分	設備名称	設置場所	型式	設置方式	基本構造の差異		備考
計測器・検出器	ドライウエル 雰囲気温度	格納容器	熱電対	ボルト固定	無	無	
計測器・検出器	サプレッション・チェンバ 雰囲気温度	格納容器	熱電対	ボルト固定	無	無	
計測器・検出器	サプレッション・プール水 温度	格納容器	測温抵抗 体	ボルト固定	無	無	
計測器・検出器	ドライウエル 圧力	原子炉建屋 原子炉棟	弾性圧力 検出器	ボルト固定	無	無	
計測器・検出器	サプレッション・チェンバ 圧力	原子炉建屋 原子炉棟	弾性圧力 検出器	ボルト固定	無	無	
計測器・検出器	サプレッション・プール水 位	原子炉建屋 原子炉棟	差圧式水 位検出器	ボルト固定	無	無	
計測器・検出器	格納容器下部 水位	格納容器	電極式水 位検出器	ボルト固定	無	無	
計測器・検出器	格納容器内水 素濃度(SA)	原子炉建屋 原子炉棟	熱伝導式 水素検出 器	ボルト固定	無	無	
計測器・検出器	フィルタ装置 水位	格納容器圧 力逃がし装 置フィルタ 装置格納槽	差圧式水 位検出器	ボルト固定	無	無	
計測器・検出器	フィルタ装置 圧力	格納容器圧 力逃がし装 置フィルタ 装置格納槽	弾性圧力 検出器	ボルト固定	無	無	
計測器・検出器	フィルタ装置 スクラビング 水温度	格納容器圧 力逃がし装 置フィルタ 装置格納槽	熱電対	ボルト固定	無	無	
計測器・検出器	フィルタ装置 出口放射線モ ニタ(高レン ジ・低レン ジ)	原子炉建屋 廃棄物処理 棟 屋外	イオンチ ェンバ	ボルト固定	無	無	
計測器・検出器	フィルタ装置 入口水素濃度	廃棄物処理 棟	熱伝導式 水素検出 器	ボルト固定	無	無	
計測器・検出器	耐圧強化ベン ト系放射線モ ニタ	原子炉建屋 原子炉棟	イオンチ ェンバ	ボルト固定	無	無	
計測器・検出器	代替循環冷却 系ポンプ入口 温度	原子炉建屋 原子炉棟	熱電対	温度計ウ ェルに固 定	無	無	

機種区分	設備名称	設置場所	型式	設置方式	基本構造の差異		備考
計測器・検出器	緊急用海水系流量（残留熱除去系熱交換器）	原子炉建屋廃棄物処理棟	差圧式流量検出器	ボルト固定	無	無	
計測器・検出器	緊急用海水系流量（残留熱除去系補機）	原子炉建屋廃棄物処理棟	差圧式流量検出器	ボルト固定	無	無	
計測器・検出器	代替淡水貯槽水位	常設低圧代替注水系格納槽	差圧式水位検出器	ボルト固定	無	無	
計測器・検出器	常設高圧代替注水系ポンプ吐出圧力	原子炉建屋原子炉棟	弾性圧力検出器	ボルト固定	無	無	
計測器・検出器	常設低圧代替注水系ポンプ吐出圧力	常設低圧代替注水系格納槽	弾性圧力検出器	ボルト固定	無	無	
計測器・検出器	代替循環冷却系ポンプ吐出圧力	原子炉建屋原子炉棟	弾性圧力検出器	ボルト固定	無	無	
計測器・検出器	原子炉建屋水素濃度	原子炉建屋原子炉棟	触媒式水素検出器 熱伝導式水素検出器	ボルト固定	無	無	
計測器・検出器	静的触媒式水素再結合器動作監視装置	原子炉建屋原子炉棟	熱電対	ボルト固定	無	無	
計測器・検出器	格納容器内酸素濃度（SA）	原子炉建屋原子炉棟	磁気力式酸素検出器	ボルト固定	無	無	
計測器・検出器	使用済燃料プール水位・温度（SA広域）	原子炉建屋原子炉棟	ガイドバルブ式水位検出器 測温検出器	ボルト固定	無	無	
計測器・検出器	使用済燃料プール温度（SA）	原子炉建屋原子炉棟	熱電対	ボルト固定	無	無	
計測器・検出器	使用済燃料プールエリア放射線モニタ（高レンジ・低レンジ）	原子炉建屋原子炉棟	イオンチェンバ	ボルト固定	無	無	

機種区分	設備名称	設置場所	型式	設置方式	基本構造の差異		備考
建物・構築物	中央制御室待避室遮蔽	原子炉建屋 原子炉棟	コンクリート	岩盤支持	無	無	
SAクラス 2管	中央制御室待避室空気ポンベユニット (配管)[流路]	原子炉建屋 原子炉棟	鋼管	サポート 固定	無	無	
SAクラス 2弁	中央制御室待避室空気ポンベユニット (弁)[流路]	原子炉建屋 原子炉棟	-	-	無	無	
電気・電源設備	緊急時対策所用発電機	緊急時対策所	ディーゼル発電機	ボルト固定	無	無	
電気・電源設備	緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク	緊急時対策所	横置円筒型	ボルト固定	無	無	
電気・電源設備	緊急時対策所用発電機給油ポンプ	緊急時対策所	歯車式	ボルト固定	無	無	
電気・電源設備	緊急時対策所用M/C	緊急時対策所	-	ボルト固定	無	無	
電気・電源設備	緊急時対策所用M/C電圧計	緊急時対策所	交流電圧計	ボルト固定	無	無	
電気・電源設備	緊急時対策所用発電機燃料移送配管[燃料流路]	緊急時対策所	鋼管	サポート 固定	無	無	
電気・電源設備	緊急時対策所用発電機燃料移送弁[燃料流路]	緊急時対策所	-	サポート 固定	無	無	
建物・構築物	緊急時対策所遮蔽	緊急時対策所	-	岩盤支持	-	無	
-	緊急時対策所非常用送風機	緊急時対策所	遠心ファン	ボルト固定	無	無	
SAクラス 2管	緊急時対策所非常用フィルタ装置	緊急時対策所	-	ボルト固定	無	無	
計測器・検出器	緊急時対策所用差圧計	緊急時対策所	差圧計	ボルト固定	無	無	
SAクラス 2管	緊急時対策所給気・排気配管	緊急時対策所	鋼管	サポート 固定	無	無	
SAクラス 2弁	緊急時対策所給気・排気隔離弁	緊急時対策所	電動弁	サポート 固定	無	無	

機種区分	設備名称	設置場所	型式	設置方式	基本構造の差異		備考
SA クラス 2 管	緊急時対策所 加圧設備（配 管）[流路]	緊急時対策 所	鋼管	サポート 固定	無	無	
SA クラス 2 弁	緊急時対策所 加圧設備 （弁）[流路]	緊急時対策 所	-	サポート 固定	無	無	
通信連絡 設備	衛星電話設備 （固定型）	緊急時対策 所 原子炉建屋 原子炉棟	-	固縛	無	無	
通信連絡 設備	衛星電話設備 （屋外アンテ ナ）	緊急時対策 所 原子炉建屋 原子炉棟	アンテナ	ボルト固 定	無	無	
通信連絡 設備	衛星制御装置	緊急時対策 所 原子炉建屋 原子炉棟	盤	ボルト固 定	無	無	

(4)常設耐震重要重大事故防止設備（既設）

機種区分	設備名称	耐震重要度分類	設置場所	設置方式	備考
計測制御設備	ATWS 緩和設備 (代替制御棒挿入機能)(盤)	-	原子炉建屋 付属棟	ボルト固定	
計測制御設備	ATWS 緩和設備 (代替制御棒挿入機能)(電磁弁)	-	原子炉建屋 付属棟	サポート固定	
-	制御棒	S	原子炉圧力 容器	-	
-	制御棒駆動機構	S	原子炉建屋 原子炉棟 格納容器	-	
-	制御棒駆動水圧系 水圧制御ユニット	S	原子炉建屋 原子炉棟	-	
SA クラス 2 管	制御棒駆動系配管 [流路]	S	原子炉建屋 原子炉棟 格納容器	サポート固定	
計測制御設備	A T W S 緩和設備 (代替原子炉再循環ポンプトリップ機能)(盤)	-	原子炉建屋 付属棟	ボルト固定	
SA クラス 2 ポンプ	ほう酸水注入ポンプ	S	原子炉建屋 原子炉棟	ボルト固定	
SA クラス 2 容器	ほう酸水貯蔵タンク	S	原子炉建屋 原子炉棟	ボルト固定	
SA クラス 2 管	ほう酸水注入系配管 [流路]	S	原子炉建屋 原子炉棟 格納容器	サポート固定	
SA クラス 2 弁	ほう酸水注入系弁 [流路]	S	原子炉建屋 原子炉棟 格納容器	サポート固定	
SA クラス 2 管	主蒸気系 配管 [流路]	S	格納容器	サポート固定	
SA クラス 2 弁	主蒸気系 弁 [流路]	S	格納容器	サポート固定	
SA クラス 2 管	原子炉隔離時冷却系 (蒸気系) 配管 [流路]	S	原子炉建屋 原子炉棟 格納容器	サポート固定	
SA クラス 2 弁	原子炉隔離時冷却系 (蒸気系) 弁 [流路]	S	原子炉建屋 原子炉棟 格納容器	サポート固定	
SA クラス 2 管	高圧炉心スプレイ系配管 [流路]	S	原子炉建屋 原子炉棟 格納容器	サポート固定	

機種区分	設備名称	耐震 重要度 分類	設置場所	設置方式	備考
SA クラス 2 弁	高圧炉心スプレイ系弁[流路]	S	原子炉建屋 原子炉棟 格納容器	サポート固定	
SA クラス 2 管	高圧炉心スプレイ系ストレーナ[流路]	S	格納容器	サポート固定	
SA クラス 2 管	原子炉隔離時冷却系（注水系）配管[流路]	S	原子炉建屋 原子炉棟 格納容器	サポート固定	
SA クラス 2 弁	原子炉隔離時冷却系（注水系）弁[流路]	S	原子炉建屋 原子炉棟 格納容器	サポート固定	
SA クラス 2 弁	逃がし安全弁	S	格納容器	-	
SA クラス 2 容器	自動減圧機能用アキュムレータ	S	格納容器	サポート固定	
SA クラス 2 管	主蒸気系配管[流路]	S	格納容器	サポート固定	
SA クラス 2 管	主蒸気系クエンチャ[流路]	S	格納容器	サポート固定	
計測制御設備	過渡時自動減圧機能（盤）	S	原子炉建屋 付属棟	ボルト固定	
SA クラス 2 管	高圧窒素ガス供給系（非常用）配管[流路]	S C	原子炉建屋 原子炉棟 格納容器	サポート固定	
SA クラス 2 弁	高圧窒素ガス供給系（非常用）弁[流路]	S C	原子炉建屋 原子炉棟 格納容器	サポート固定	
SA クラス 2 容器	自動減圧機能用アキュムレータ	S	格納容器	サポート固定	
SA クラス 2 容器	原子炉圧力容器	S	格納容器	ボルト固定	
SA クラス 2 容器	残留熱除去系熱交換器	S	原子炉建屋 原子炉棟	ボルト固定	
SA クラス 2 管	残留熱除去系海水系配管[流路]	S	屋外 原子炉建屋 原子炉棟	サポート固定	
SA クラス 2 弁	残留熱除去系海水系弁[流路]	S	屋外 原子炉建屋 原子炉棟	サポート固定	
SA クラス 2 管	原子炉建屋ガス処理系配管[流路]	S	原子炉建屋 原子炉棟	サポート固定	
SA クラス 2 弁	原子炉建屋ガス処理系弁[流路]	S	原子炉建屋 原子炉棟	サポート固定	

機種区分	設備名称	耐震 重要度 分類	設置場所	設置方式	備考
SA クラス 2 弁	真空破壊弁 [流路]	S	格納容器	サポート固定	
SA クラス 2 管	残留熱除去系配管 [流路]	S	原子炉建屋 原子炉棟 格納容器	サポート固定	
SA クラス 2 弁	残留熱除去系弁 [流路]	S	原子炉建屋 原子炉棟 格納容器	サポート固定	
SA クラス 2 管	残留熱除去系スプレ イヘッド [流路]	S	格納容器	サポート固定	
SA クラス 2 容 器	格納容器	S	原子炉建屋 原子炉棟	-	
SA クラス 2 管	不活性ガス系配管 [流路]	S	原子炉建屋 原子炉棟	サポート固定	
SA クラス 2 弁	不活性ガス系弁 [流路]	S	原子炉建屋 原子炉棟	サポート固定	
SA クラス 2 容 器	格納容器	S	原子炉建屋 原子炉棟	-	
SA クラス 2 容 器	残留熱除去系熱交 換器 (A)	S	原子炉建屋 原子炉棟	ボルト固定	
SA クラス 2 管	残留熱除去系 (A) 配管 [流路]	S	原子炉建屋 原子炉棟 格納容器	サポート固定	
SA クラス 2 弁	残留熱除去系 (A) 弁 [流路]	S	原子炉建屋 原子炉棟 格納容器	サポート固定	
SA クラス 2 管	残留熱除去系 (A) ストレーナ [流路]	S	格納容器	サポート固定	
建物・構築物	使用済燃料プール	S	原子炉建屋 原子炉棟	-	
SA クラス 2 管	燃料プール冷却浄 化系配管 [流路]	S	原子炉建屋 原子炉棟	サポート固定	
SA クラス 2 弁	燃料プール冷却浄 化系弁 [流路]	S	原子炉建屋 原子炉棟	-	
SA クラス 2 容 器	サブプレッション・ プール	S	格納容器	-	
電気・電源設 備	中性子モニタ用蓄 電池 A 系	-	原子炉建屋 附属棟	ボルト固定	
電気・電源設 備	中性子モニタ用蓄 電池 B 系	-	原子炉建屋 附属棟	ボルト固定	
計測器・検出 器	原子炉水位 (広帯 域)	S	原子炉建屋 原子炉棟	ボルト固定	

機種区分	設備名称	耐震重要度分類	設置場所	設置方式	備考
計測器・検出器	原子炉水位（燃料域）	S	原子炉建屋 原子炉棟	ボルト固定	
計測器・検出器	格納容器雰囲気放射線モニタ（D/W）	S	原子炉建屋 原子炉棟	ボルト固定	
計測器・検出器	格納容器雰囲気放射線モニタ（S/C）	S	原子炉建屋 原子炉棟	ボルト固定	
計測器・検出器	起動領域計装	S	格納容器	起動領域モニタ検出器は、起動領域モニタドライチューブに内包され、炉心領域に設置される。ドライチューブは上端を上部格子板の溝に挿入され、下端部は炉心支持板位置でリングにより固定	
計測器・検出器	平均出力領域計装	S	格納容器	平均出力領域モニタ検出器の局部出力領域モニタ検出器は、炉心領域に設置される。検出器は、上端を上部格子板の溝に挿入され、下端部は炉心支持板位置でリングにより固定	
建物・構築物	中央制御室遮蔽	S	原子炉建屋 原子炉棟	岩盤支持	
-	中央制御室換気系空気調和機ファン	S	原子炉建屋 原子炉棟	ボルト固定	
-	中央制御室換気系フィルタ系ファン	S	原子炉建屋 原子炉棟	ボルト固定	
SAクラス2管	中央制御室換気系高性能粒子フィルタ	S	原子炉建屋 原子炉棟	ボルト固定	

機種区分	設備名称	耐震 重要度 分類	設置場所	設置方式	備考
SA クラス 2 管	中央制御室換気系 チャコールフィル タ	S	原子炉建屋 原子炉棟	ボルト固定	
-	中央制御室換気系 給・排気隔離弁	-	原子炉建屋 原子炉棟	サポート固定	

(5)常設重大事故防止設備（既設，(4)を除く。）

機種区分	設備名称	耐震 重要度 分類	設置場所	設置方式	備考
建物・ 構築物	取水路	C	屋外	岩盤支持	

(6)常設重大事故緩和設備（既設，(4)を兼ねるものを除く。）

機種区分	設備名称	耐震重要度分類	設置場所	設置方式	備考
建物・構築物	取水路	C	屋外	岩盤支持	
計測器・検出器	原子炉圧力容器温度	S	格納容器	ボルト固定	
-	非常用ガス再循環系排風機	S	原子炉建屋原子炉棟	ボルト固定	
-	非常用ガス処理系排風機	S	原子炉建屋原子炉棟	ボルト固定	
SAクラス2管	非常用ガス再循環系粒子用高効率フィルタ	S	原子炉建屋原子炉棟	ボルト固定	
SAクラス2管	非常用ガス再循環系よう素用チャコールフィルタ	S	原子炉建屋原子炉棟	ボルト固定	
SAクラス2管	非常用ガス処理系粒子用高効率フィルタ	S	原子炉建屋原子炉棟	ボルト固定	
SAクラス2管	非常用ガス処理系よう素用チャコールフィルタ	S	原子炉建屋原子炉棟	ボルト固定	
SAクラス2管	非常用ガス再循環系配管[流路]	S	原子炉建屋原子炉棟	サポート固定	
SAクラス2弁	非常用ガス再循環系弁[流路]	S	原子炉建屋原子炉棟	サポート固定	
SAクラス2管	非常用ガス処理系配管[流路]	S	原子炉建屋原子炉棟	サポート固定	
SAクラス2弁	非常用ガス処理系弁[流路]	S	原子炉建屋原子炉棟	サポート固定	

(7)常設重大事故防止設備（当該設備が健全な場合重大事故等対処設備として使用する設備）

機種区分	設備名称	耐震重要度分類	設置場所	設置方式	備考
SA クラス 2 ポンプ	原子炉隔離時冷却系ポンプ	S	原子炉建屋原子炉棟	ボルト固定	
SA クラス 2 管	原子炉隔離時冷却系（蒸気系）配管 [流路]	S	原子炉建屋原子炉棟 格納容器	サポート固定	
SA クラス 2 弁	原子炉隔離時冷却系（蒸気系）弁 [流路]	S	原子炉建屋原子炉棟 格納容器	サポート固定	
SA クラス 2 管	主蒸気系配管 [流路]	S	格納容器	サポート固定	
SA クラス 2 弁	主蒸気系弁 [流路]	S	格納容器	サポート固定	
SA クラス 2 管	原子炉隔離時冷却系（注水系）配管 [流路]	S	原子炉建屋原子炉棟 格納容器	サポート固定	
SA クラス 2 弁	原子炉隔離時冷却系（注水系）弁 [流路]	S	原子炉建屋原子炉棟 格納容器	サポート固定	
SA クラス 2 管	原子炉隔離時冷却系（注水系）ストレーナ [流路]	S	格納容器	サポート固定	
SA クラス 2 ポンプ	高圧炉心スプレイ系ポンプ	S	原子炉建屋原子炉棟	ボルト固定	
SA クラス 2 管	高圧炉心スプレイ系配管 [流路]	S	原子炉建屋原子炉棟 格納容器	サポート固定	
SA クラス 2 弁	高圧炉心スプレイ系弁 [流路]	S	原子炉建屋原子炉棟 格納容器	サポート固定	
SA クラス 2 管	高圧炉心スプレイ系ストレーナ [流路]	S	格納容器	サポート固定	
SA クラス 2 管	高圧炉心スプレイ系スパーチャ [流路]	S	格納容器	サポート固定	
SA クラス 2 弁	高圧炉心スプレイ系注入弁	S	原子炉建屋原子炉棟	サポート固定	
SA クラス 2 弁	原子炉隔離時冷却系注入弁	S	原子炉建屋原子炉棟	サポート固定	
SA クラス 2 弁	逃がし安全弁（自動減圧機能）	S	原子炉建屋原子炉棟	サポート固定	

機種区分	設備名称	耐震 重要度 分類	設置場所	設置方式	備考
計測器・検 出器	自動減圧機能用ア キュムレータ	S	原子炉建屋原 子炉棟	サポート固定	
SA クラス 2 弁	逃がし安全弁（逃 がし弁機能）	S	原子炉建屋原 子炉棟	サポート固定	
SA クラス 2 弁	低圧炉心スプレイ 系注入弁	S	原子炉建屋原 子炉棟	サポート固定	
SA クラス 2 弁	残留熱除去系 A 系 注入弁	S	原子炉建屋原 子炉棟	サポート固定	
SA クラス 2 弁	残留熱除去系 B 系 注入弁	S	原子炉建屋原 子炉棟	サポート固定	
SA クラス 2 弁	残留熱除去系 C 系 注入弁	S	原子炉建屋原 子炉棟	サポート固定	
SA クラス 2 ポンプ	残留熱除去系ポン プ	S	原子炉建屋原 子炉棟	ボルト固定	
SA クラス 2 容器	残留熱除去系熱交 換器	S	原子炉建屋原 子炉棟	ボルト固定	
SA クラス 2 管	残留熱除去系配管 [流路]	S	原子炉建屋原 子炉棟 格納容器	サポート固定	
SA クラス 2 弁	残留熱除去系弁[流 路]	S	原子炉建屋原 子炉棟 格納容器	サポート固定	
SA クラス 2 管	残留熱除去系スト レーナ[流路]	S	格納容器	サポート固定	
SA クラス 2 管	再循環系配管[流 路]	S	格納容器	サポート固定	
SA クラス 2 ポンプ	低圧炉心スプレイ 系ポンプ	S	原子炉建屋原 子炉棟	ボルト固定	
SA クラス 2 管	低圧炉心スプレイ 系配管[流路]	S	原子炉建屋原 子炉棟 格納容器	サポート固定	
SA クラス 2 弁	低圧炉心スプレイ 系弁[流路]	S	原子炉建屋原 子炉棟 格納容器	サポート固定	
SA クラス 2 管	低圧炉心スプレイ 系ストレーナ[流 路]	S	格納容器	サポート固定	
SA クラス 2 管	低圧炉心スプレイ 系スパーチャ[流 路]	S	格納容器	サポート固定	
SA クラス 2 ポンプ	残留熱除去系海水 ポンプ	S	屋外	ボルト固定	
SA クラス 2 管	海水ストレーナ	S	海水ポンプ室	ボルト固定	

機種区分	設備名称	耐震 重要度 分類	設置場所	設置方式	備考
SA クラス 2 管	残留熱除去系海水 系配管[流路]	S	屋外 原子炉建屋原 子炉棟	サポート固定	
SA クラス 2 弁	残留熱除去系海水 系弁[流路]	S	屋外 原子炉建屋原 子炉棟	サポート固定	
電気・電源 設備	非常用ディーゼル 発電機	S	原子炉建屋付 属棟	ボルト固定	
SA クラス 2 容器	燃料デイトンク	S	原子炉建屋付 属棟	ボルト固定	
SA クラス 2 ポンプ	非常用ディーゼル 発電機用海水ポン プ	S	屋外	ボルト固定	
その他管	非常用ディーゼル 発電機用燃料供給 系配管[燃料流路]	S	原子炉建屋付 属棟	サポート固定	
その他弁	非常用ディーゼル 発電機用燃料供給 系弁[燃料流路]	S	原子炉建屋付 属棟	サポート固定	
SA クラス 2 管	非常用ディーゼル 発電機用海水系配 管[流路]	S	原子炉建屋付 属棟 屋外	サポート固定	
SA クラス 2 弁	非常用ディーゼル 発電機用海水系弁 [流路]	S	原子炉建屋付 属棟 屋外	サポート固定	
計測器・検 出器	残留熱除去系熱交 換器入口温度	S	原子炉建屋原 子炉棟	温度計ウェル に固定	
計測器・検 出器	原子炉隔離時冷却 系系統流量	S	原子炉建屋原 子炉棟	ボルト固定	
計測器・検 出器	高圧炉心スプレイ 系系統流量	S	原子炉建屋原 子炉棟	ボルト固定	
計測器・検 出器	残留熱除去系系統 流量	S	原子炉建屋原 子炉棟	ボルト固定	
計測器・検 出器	低圧炉心スプレイ 系系統流量	S	原子炉建屋原 子炉棟	ボルト固定	
計測器・検 出器	残留熱除去系熱交 換器出口温度	S	原子炉建屋原 子炉棟	温度計ウェル に固定	
計測器・検 出器	残留熱除去系海水 系系統流量	S	原子炉建屋廃 棄物処理棟	ボルト固定	
計測器・検 出器	原子炉隔離時冷却 系ポンプ吐出圧力	S	原子炉建屋原 子炉棟	ボルト固定	
計測器・検 出器	高圧炉心スプレイ 系ポンプ吐出圧力	S	原子炉建屋原 子炉棟	ボルト固定	

機種区分	設備名称	耐震 重要度 分類	設置場所	設置方式	備考
計測器・検出器	残留熱除去系ポンプ吐出圧力	S	原子炉建屋原子炉棟	ボルト固定	
計測器・検出器	低圧炉心スプレイスポンプ吐出圧力	S	原子炉建屋原子炉棟	ボルト固定	
放射線管理施設	中央制御室換気系空気調和機ファン	S	原子炉建屋付属棟	ボルト固定	
放射線管理施設	中央制御室換気系フィルタ系ファン	S	原子炉建屋付属棟	ボルト固定	
放射線管理施設	中央制御室換気系高性能粒子フィルタ	S	原子炉建屋付属棟	ボルト固定	
放射線管理施設	中央制御室換気系チャコールフィルタ	S	原子炉建屋付属棟	ボルト固定	

5. 荷重の組合せの検討結果

4 項の検討手順に基づき、まず、5.1 項では S A が地震の従属事象か独立事象であるかを判断し、5.2 項では、全般施設、P C V バウンダリ、R P V バウンダリに分けて、S A 荷重と地震力の組合せ条件を検討する。なお、S A 施設の支持構造物については、支持する施設の荷重の組合せに従うものとする。

5.1 地震の従属事象・独立事象の判断

運転状態 が地震によって引き起こされるおそれがある事象であるかについては、D B 施設の耐震設計の考え方に基づく。なお、確率論的な考察も考慮する。ここで、D B 施設に対して従前より適用してきた考え方にに基づき、地震の従属事象とは、ある地震力を想定して、その地震力未満で設計された設備が、その地震力を上回る地震が発生した際に確定論的に設備が損傷すると仮定した場合に発生する事象、すなわち「地震によって引き起こされる事象」と定義し、地震の独立事象とは、確定論的に考慮して「地震によって引き起こされるおそれのない事象」と定義する。

耐震 S クラス施設は S_s による地震力に対して、その安全機能が損なわれるおそれのないよう設計されている。この安全機能に係る設計は、耐震 S クラス施設自体が、 S_s による地震力に対して、損傷しないよう設計するだけでなく、下位クラスに属するものの波及的影響等に対しても、その安全機能が損なわれないよう設計することも含まれる。耐震 S クラス施設が健全であれば、炉心損傷防止に係る重大事故等対策の有効性評価において想定した全ての事故シーケンスに対し、 S_s 相当の地震により、起因事象が発生したとしても緩和設備が機能し、D B 設計の範囲で事象を収束させることができることを確認することとする。

したがって、S A 施設に対する耐震設計における荷重の組合せの検討とし

ては、 S_s 相当の地震に対して、運転状態は地震によって引き起こされるおそれのない「地震の独立事象」として扱い、運転状態の運転状態と地震力とを適切に組み合わせる。なお、地震PRAの結果を参照し、確率論的な考察を実施した。 S_A 施設に期待した場合の地震PRAにおいて、 S_s 相当までの地震力により炉心損傷に至る事故シーケンスについて、緩和設備のランダム故障を除いた炉心損傷頻度(CDF)であって、 S_A 施設による対策の有効性の評価がDB条件を超えるものの累積値は、 3.7×10^{-7} / 炉年である。性能目標のCDF (10^{-4} / 炉年) に対する相対割合として1%を下回る頻度の事象は、目標に対して影響がないといえるくらい小さい値と見なすことができ、 3.7×10^{-7} / 炉年はこれを下回ることから、 S_s 相当までの地震力によりDB条件を超える運転状態の発生確率は極めて低いと考えられる。したがって、 S_A 施設に対する耐震設計における荷重の組合せの検討において、運転状態が地震によって引き起こされるおそれがないとして扱うことは妥当と考える。

(「(補足3)「地震の従属事象」と「地震の独立事象」について」参照)

5.2 荷重の組合せの検討結果

5.1項で運転状態は地震の独立事象と判断したことから、以下では施設分類毎に4項(3)の手順に従って、荷重の組合せを検討する。

5.2.1 全般施設

(1) S_A の発生確率

S_A の発生確率としては、炉心損傷頻度の性能目標値である 10^{-4} / 炉年を適用する。なお、全般施設については事故シーケンスグループを特定せず全ての S_A を考慮する。

(2) 地震動の超過確率

地震ハザード解析結果から得られる超過確率を参照し，JEAG4601・補-1984 で記載されている S_2 ， S_1 の発生確率を S_s ， S_d の超過確率に読み替えて適用する。（添付資料 2 参照）

(3) 荷重の組合せの継続時間の決定

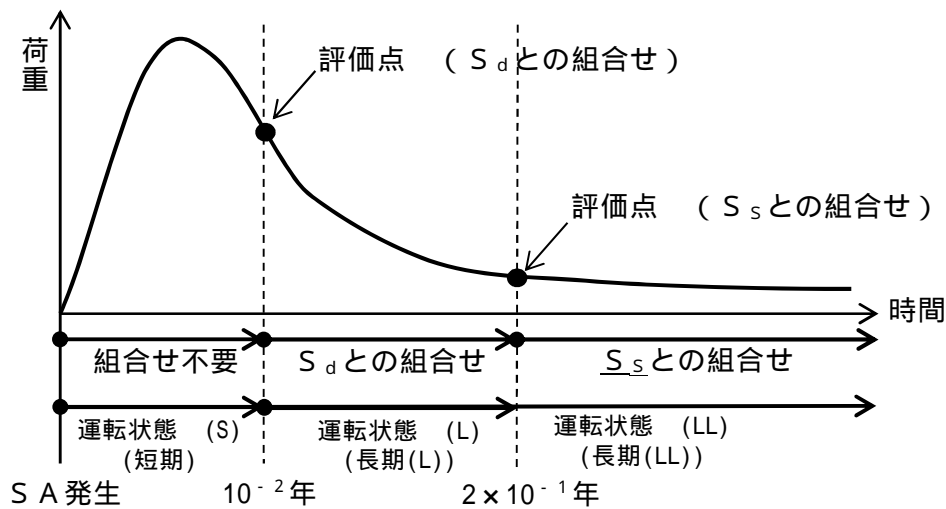
保守性を見込んだ 10^{-8} / 炉年と，(1)，(2) で得られた値の積により，組合せの目安となる継続時間を判断する。事故発生時を基点として， 10^{-2} 年までの期間を地震荷重との組合せが不要な短期（運転状態（S）），弾性設計用地震動 S_d との組合せが必要な 10^{-2} から 2×10^{-1} 年を長期(L)（運転状態（L）），基準地震動 S_s との組合せが必要な期間 2×10^{-1} 年以上を長期(LL)（運転状態（LL））とする。

第 5.2.1.1 表 組合せの目安となる継続時間

事故 シナシ	重大事故等の 発生確率	地震動の発生確率		荷重の組合 せを考慮す る判断目安	組合せの目安とな る継続時間
		弾性設計用 地震動 S_d	10^{-2} / 年 ²		
全ての SA	10^{-4} / 年 ¹	弾性設計用 地震動 S_d	10^{-2} / 年 ²	10^{-8} / 年 以上	10^{-2} 年以上
		基準地震動 S_s	5×10^{-4} / 年 ²		2×10^{-1} 年以上

1：原子力安全委員会「発電用軽水型原子炉施設の性能目標について」に記載されている炉心損傷頻度の性能目標値を踏まえ，重大事故等の発生確率として 10^{-4} / 炉年とした。

2：JEAG4601-1984 に記載されている地震動の発生確率 S_2 ， S_1 の発生確率を S_s ， S_d に読み換えた。



第 5.2.1.1 図 荷重の組合せと継続時間の関係 (イメージ)

(4) 荷重組合せの検討

(1)から(3)より，S Aの発生確率，地震動の超過確率と掛け合わせた発生確率は第 5.2.1.2 表のとおりとなる。この検討に際し，S A施設としての重要性を鑑み安全裕度を確保するために，頻度が保守的に算出されるように各パラメータの設定に当たり，以下の事項を考慮している。

【全般施設のS Aの発生確率，継続時間，地震動の超過確率に関する考慮】

- ・ S Aの発生確率は，個別プラントの炉心損傷頻度を用いず，炉心損傷頻度の性能目標値である 10^{-4} / 炉年を適用している。
- ・ 地震ハザード解析結果から得られる超過確率を参照し，地震動の超過確率は JEAG4601・補-1984 に記載の発生確率を用いている。

第 5.2.1.2 表の S Aの発生確率，地震動の超過確率，組合せの目安となる S Aの継続時間との積を考慮し，S A発生後 10^{-2} 年以上に 2×10^{-1} 年未満の期間のうち最大となる荷重と S_d を組み合わせる。また，S A発生後

2×10^{-1} 年以上の期間における最大値と S_s による地震力を組み合わせることとする。

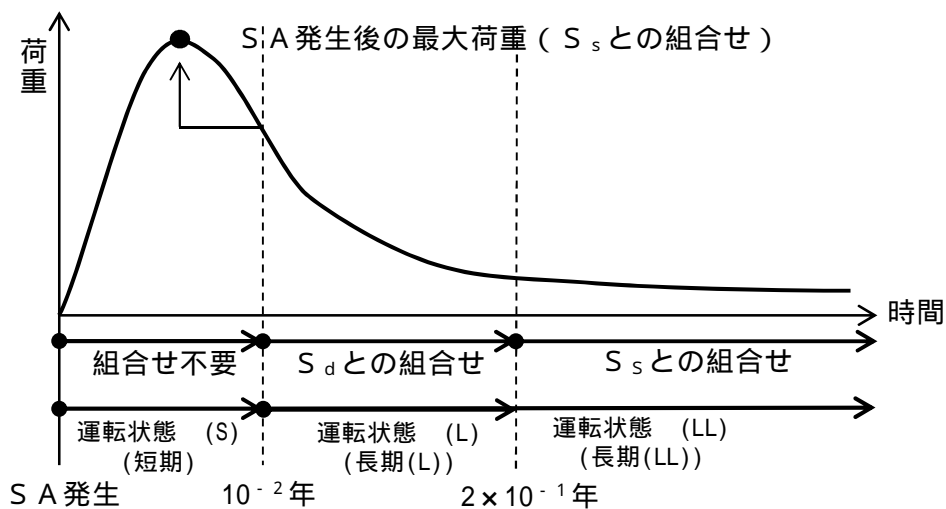
ここで、全般施設については必ずしも S_A による荷重の時間履歴を詳細に評価しないことから、上記の考え方を包絡するように S_A 発生後の最大荷重と S_s による地震力を組み合わせる。

第 5.2.1.2 表 S_A の発生確率・継続時間，地震の発生確率を踏まえた事象発生確率

事故シナリオ	重大事故等の発生確率	地震の発生確率	組合せの目安となる継続時間	運転状態	合計
全ての S_A	10^{-4} / 炉年	S_d : 10^{-2} / 年以下	10^{-2} 年以上 2×10^{-1} 年未満	(L)	10^{-8} / 炉年 以下
		S_s : 5×10^{-4} / 年以下	2×10^{-1} 年以上	(LL)	10^{-8} / 炉年 以下

(5) まとめ

以上より、全般施設としては、 S_A 発生後の最大荷重と S_s による地震力を組み合わせることとする。



第 5.2.1.2 図 全般施設の荷重の組合せの検討結果 (イメージ)

5.2.2 原子炉格納容器バウンダリを構成する設備

(1) SAの発生確率

SAの発生確率としては、炉心損傷頻度の性能目標値である 10^{-4} / 炉年を適用する。

(2) 地震動の超過確率

地震ハザード解析結果から得られる超過確率を参照し、JEAG4601・補-1984 で記載されている S_2 、 S_1 の発生確率を S_s 、 S_d の超過確率に読み替えて適用する。（添付資料2参照）

(3) 荷重の組合せの継続時間の決定

保守性を見込んだ 10^{-8} / 炉年と、(1)、(2)で得られた値の積との比較により、工学的、総合的に組合せの目安となる継続時間を判断する。事故発生時を基点として、 10^{-2} 年までの期間を地震荷重との組合せが不要な短期（運転状態（S））、弾性設計用地震動 S_d との組合せが必要な 10^{-2} から 2×10^{-1} 年を長期(L)（運転状態（L））、基準地震動 S_s との組合せが必要な期間 2×10^{-1} 年以降を長期(LL)（運転状態（LL））とする。

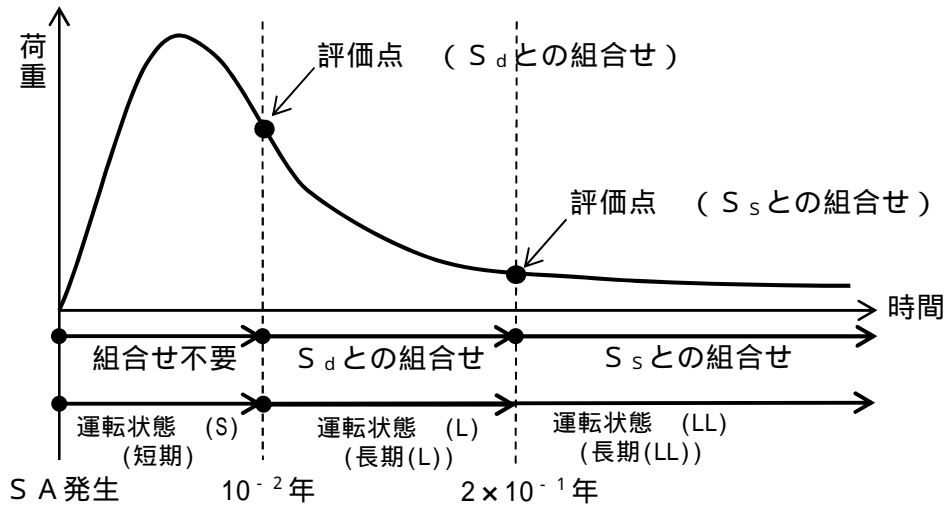
第 5.2.2.1 表 組合せの目安となる継続時間

事故 シーケンス	重大事故等の 発生確率	地震動の発生確率		荷重の組合 せを考慮す る判断目安	組合せの目安とな る継続時間
		弾性設計用 地震動 S_d	10^{-2} / 年 ²		
全ての SA	10^{-4} / 炉年 ¹	基準地震動 S_s	5×10^{-4} / 年 ²	10^{-8} / 炉年 以上	10^{-2} 年 以上
					2×10^{-1} 年 以上

1：原子力安全委員会「発電用軽水型原子炉施設の性能目標について」に記載されている炉心損傷頻度の性能目標値を踏まえ、重大事故等の発生確率として 10^{-4} / 年とした。

2：JEAG4601-1984 に記載されている地震動の発生確率 S_2 、 S_1 の発生確率

を S_s , S_d に読み換えた。



第 5.2.2.1 図 荷重の組合せと継続時間の関係 (イメージ)

(4) 荷重の組合せの検討

a . S A の選定

本発電用原子炉施設を対象とした P R A の結果を踏まえた , 重大事故等対策の有効性を評価する事故シーケンスグループのうち , 圧力・温度条件が最も厳しい事故シーケンスグループを選定する。参考として格納容器の D B 条件 (最高使用圧力・温度) を超える事故シーケンスグループ等を選定した結果を下表に示す。

事故シーケンスグループ等	D B 条件を超えるもの
「運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故」に係る事故シーケンスグループ	
高圧・低圧注水機能喪失	
高圧注水・減圧機能喪失	×
全交流動力電源喪失	-
全交流動力電源喪失 (長期 T B)	
全交流動力電源喪失 (T B D , T B U)	
全交流動力電源喪失 (T B P)	
崩壊熱除去機能喪失	-

取水機能が喪失した場合	
残留熱除去系が故障した場合	
原子炉停止機能喪失	
LOCA時注水機能喪失	
格納容器バイパス（インターフェイスシステムLOCA）	x ¹
津波浸水による注水機能喪失	
「運転中の原子炉における重大事故」に係る格納容器破損モード	
雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損）	-
代替循環冷却系を使用する場合	
代替循環冷却系を使用できない場合	
高圧溶融物放出 / 格納容器雰囲気直接加熱	○
原子炉圧力容器外の溶融燃料 - 冷却材相互作用	x ²
水素燃焼	x ³
溶融炉心・コンクリート相互作用	x ²
「運転停止中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故」に係る事故シーケンスグループ	
崩壊熱除去機能喪失	x ⁴
全交流動力電源喪失	x ⁴
原子炉冷却材の流出	x ⁴
反応度の誤投入	x ⁴

- 1：有効性評価では、インターフェイスシステムLOCAにより格納容器外へ原子炉冷却材が流出する事象を評価しており、格納容器圧力・温度の評価を実施していないが、破断を想定した系（残留熱除去系）以外の非常用炉心冷却系等は使用できることから、格納容器圧力・温度が最高使用圧力・温度を超えることはない。
- 2：高圧溶融物放出 / 格納容器雰囲気直接加熱の事故シーケンスにて原子炉圧力容器外の溶融燃料 - 冷却材相互作用及び溶融炉心・コンクリート相互作用に対する有効性評価を行っているため対象外とする。
- 3：雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損）（代替循環冷却系を使用する場合）の事故シーケンスにて水素燃焼に対する有効性評価を行っているため対象外とする。
- 4：運転停止中は、炉心の冠水維持までを評価の対象としており格納容器に対する静的な過圧・過温に対する評価は実施していない。しかしながら、静的な過圧・過温の熱源となる炉心崩壊熱は、運転中と比較して十分に小さく、事象の進展も運転中に比べて遅くなることから、運転中に包絡されるものとして参照すべき事故シーケンスの対象とはしない。

これらの事故シーケンスグループ等のうち、格納容器の圧力・温度条件が最も厳しくなるという点で、最高使用圧力・温度を超え、さらに継続期間の長い事故シーケンスグループ等を抽出することを目的に、事故発生後 10^{-2} 年（約 3 日後）以内及び事象発生後 10^{-2} 年（約 3 日後）の圧力・温度が最も高い事故シーケンスグループ等を抽出した結果、以下の事故シーケンスが挙げられる。

- ・ 雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損）（代替循環冷却系を使用する場合）
- ・ 雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損）（代替循環冷却系を使用できない場合）

上記のいずれの事故シーケンスにおいても，事象発生後 10^{-2} 年（約 3 日後）前までに格納容器圧力逃がし装置又は緊急用海水系を用いた代替循環冷却系等による除熱機能が確保され，最高使用圧力・温度以下に維持される。 10^{-2} 年（約 3 日後）以降の格納容器圧力については，格納容器内の水素燃焼を防止する観点から格納容器内への窒素注入を実施する運用としていることから，一時的に格納容器圧力が最高使用圧力以下の範囲で圧力上昇する期間が生じるが，上記の除熱機能により，最高使用圧力以下に抑えられる。

したがって，最高使用圧力及び 10^{-2} 年（約 3 日後）以内の温度に基づき，事故シーケンスグループ等を選定することは妥当である。

なお，「高圧溶融物放出 / 格納容器雰囲気直接加熱」，「原子炉圧力容器外の溶融燃料 - 冷却材相互作用」及び「溶融炉心・コンクリート相互作用」は同じ事故シーケンスにより各格納容器破損モードの評価を行っている。これら格納容器破損モードを評価する際には，原子炉圧力容器破損に至るまで炉心損傷を進展させ，その後に生じうる格納容器破損モードに対する有効性を確認する必要があるため，解析の前提として，重大事故等対処設備として整備した原子炉への注水機能は使用しないとの前提で評価することで，各々の格納容器破損モードに対して厳しい条件となるよう保守的な条件設定を行っており，他の事故シーケンス等と比較して前提条件が異なる（本来は，高圧代替注水系及び低圧代替注水系（常設）により炉心損傷回避が可能な事故シーケンスである）。一方，

格納容器に対する静的な過圧・過温に対する長期の頑健性を確認する上では、格納容器圧力及び温度は原子炉停止後の崩壊熱と除熱能力の関係が支配的な要素であることから、「運転中の原子炉における重大事故」に係る格納容器破損モードとして参照する事故シナリオとして、雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損）を代表シナリオとすることは、原子炉圧力容器破損後のシナリオも考慮していることと等しくなる。

格納容器破損モード「雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損）（代替循環冷却系を使用する場合）」及び「雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損）（代替循環冷却系を使用できない場合）」は、大破断 L O C A が発生し、流出した原子炉冷却材及び溶融炉心の崩壊熱等の熱によって発生した水蒸気、炉心損傷に伴うジルコニウム - 水反応によって発生した非凝縮性ガスなどの蓄積により、格納容器の雰囲気圧力・温度が上昇することになる。

上記の 2 つの事故シーケンスグループ等について、事故発生後の格納容器の最高圧力及び最高温度（壁面温度）、 10^{-2} 年（約 3 日後）の圧力及び温度（壁面温度）を第 5.2.2.2 表に示す。

なお、その他の「運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故」に係る事故シーケンスグループについては、格納容器冷却及び除熱に係る手順において、格納容器圧力を最高使用圧力以下に抑える手順としているため抽出されない。

第 5.2.2.2 表 格納容器の S A 時の圧力・温度（有効性評価結果）

	格納容器過圧・過温破損 （代替循環冷却系を使用する 場合）	格納容器過圧・過温破損 （代替循環冷却系を使用でき ない場合）
最高圧力	0.31MPa[gage]以下	約 0.47MPa[gage]
最高温度（壁面温度）	約 139	約 157
圧力（ 10^{-2} 年後）	0.31MPa[gage]以下	約 0.47MPa[gage] 以下
温度（壁面温度） （ 10^{-2} 年後）	約 139 以下	約 157 以下

第 5.2.2.2 表に示す各事故シーケンスグループ等の有効性評価における解析条件設定は、解析条件及び解析コードの不確かさを考慮して、設計値を用いるか又は評価項目となるパラメータに対して余裕が小さくなるような設定とすることとしている。また、不確かさの影響評価を行っており、その結果として、解析コード及び解析条件の不確かさについて操作への影響を含めて確認した結果、評価項目となるパラメータに与える影響は小さいことを確認していることから、ここでは不確かさは考慮しない。

b．S A で考慮する荷重と継続時間

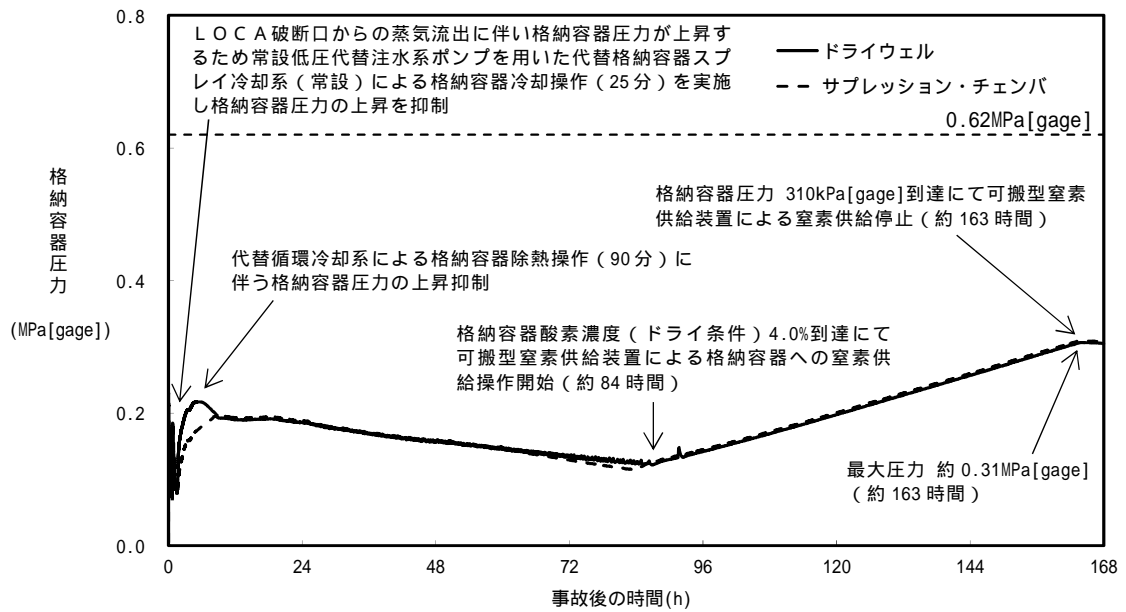
【短期荷重の継続時間】

上記の 2 つの事故シーケンスグループ等について、格納容器圧力・**雰囲気温度**の解析結果を第 5.2.2.2 図から第 5.2.2.5 図に示す。

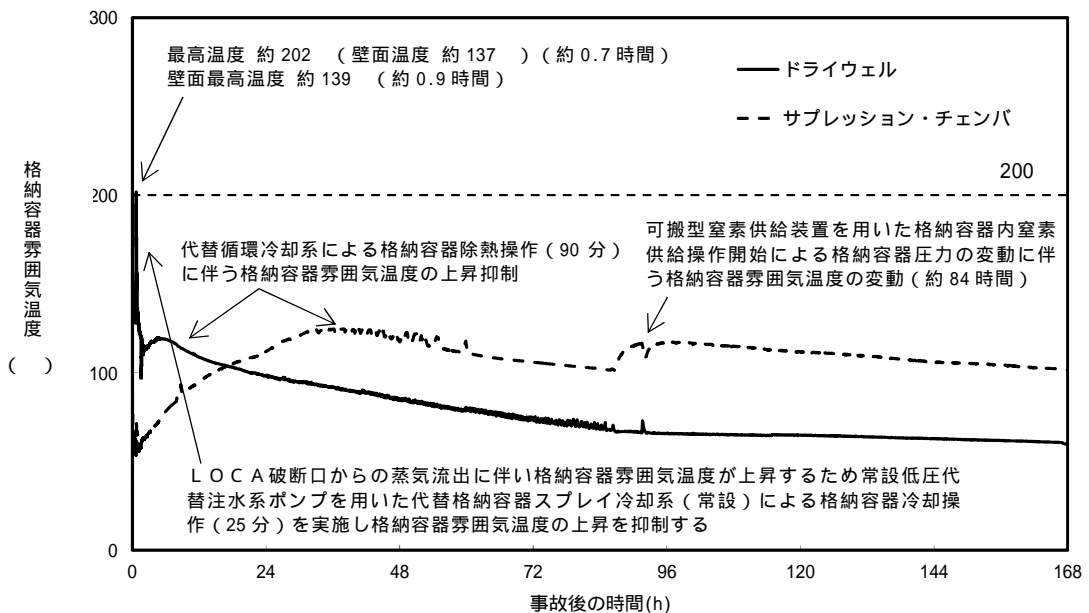
第 5.2.2.2 図から第 5.2.2.5 図より、S A 発生後 10^{-2} 年（約 3 日後）前までに、格納容器圧力逃がし装置又は緊急用海水系を用いた代替循環冷却系による除熱機能が確保され、最高使用圧力・温度以下に維持され

る。代替循環冷却系を使用する場合における 10^{-2} 年（約 3 日後）以降の格納容器圧力については，格納容器内の水素燃焼の防止のため格納容器内への窒素封入を実施する運用としていることから，一時的に上昇する期間があるが，上記の除熱機能により最高使用圧力以下に抑えられる。

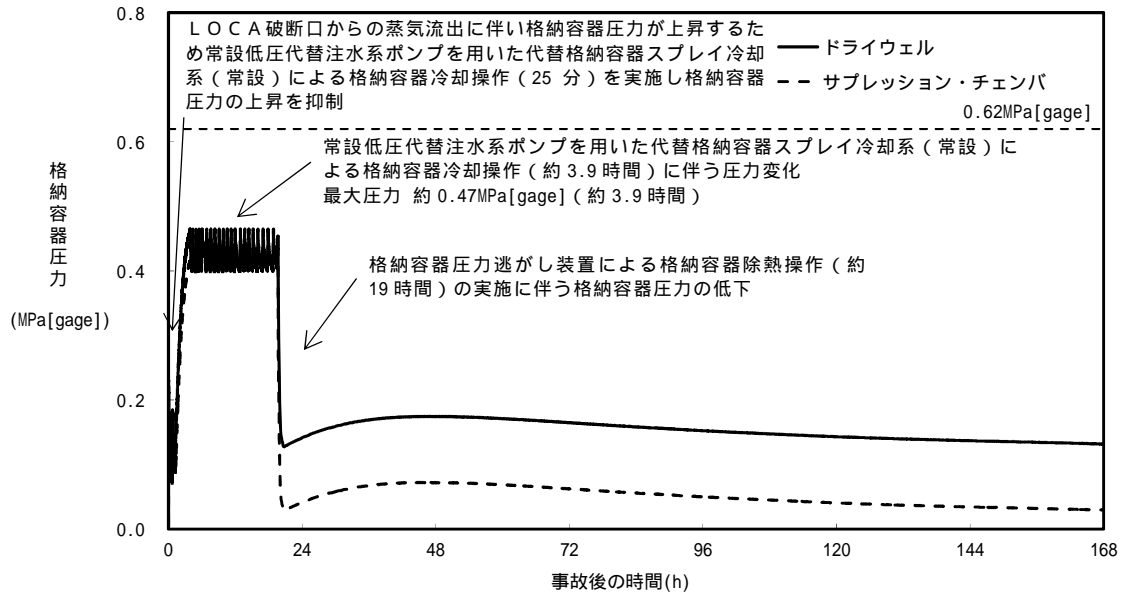
よって，S A 発生後 10^{-2} 年（約 3 日後）前を（S）（S A の状態のうち事象発生直後の短期的に荷重が作用している状態）として設定することは適切である。



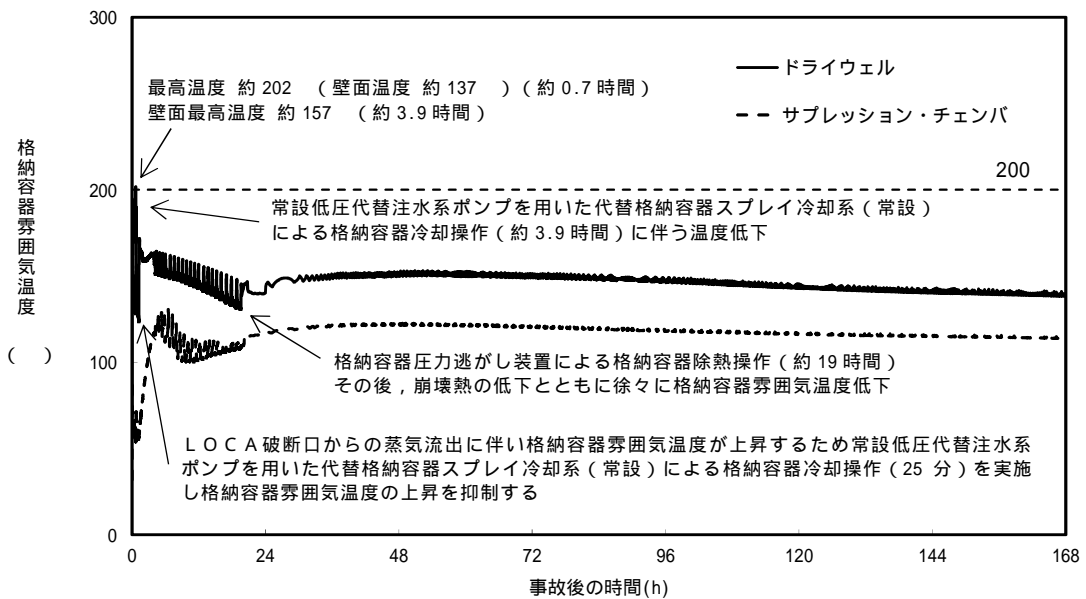
第 5.2.2.2 図 「雰囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過圧・過温破損)(代替循環冷却系を使用する場合)」における格納容器圧力の推移



第 5.2.2.3 図 「雰囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過圧・過温破損)(代替循環冷却系を使用する場合)」における格納容器雰囲気温度の推移



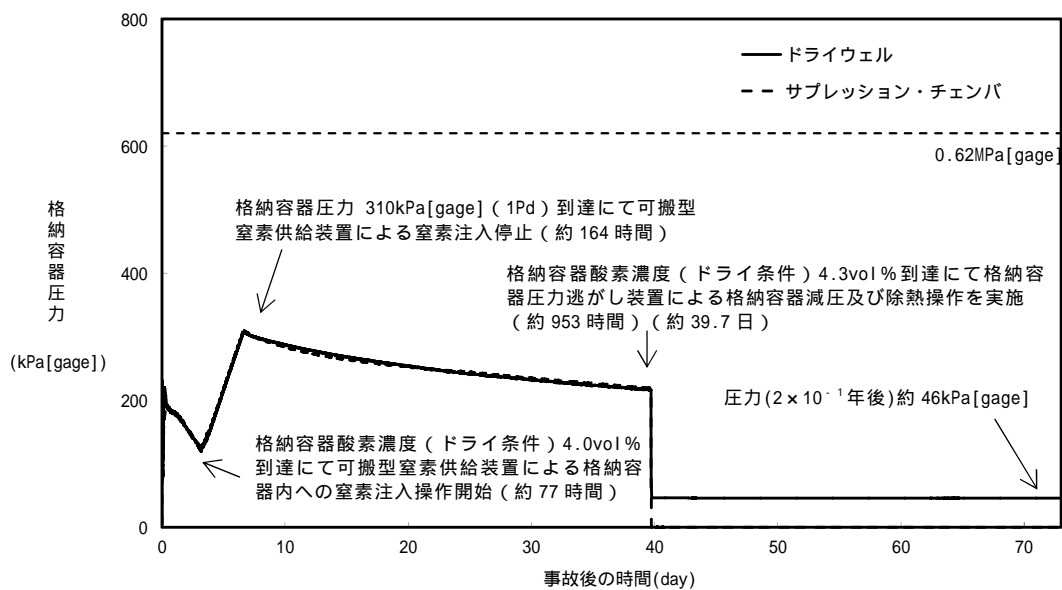
第5.2.2.4 図 「雰囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過圧・過温破損)(代替循環冷却を使用できない場合)」における格納容器圧力の推移



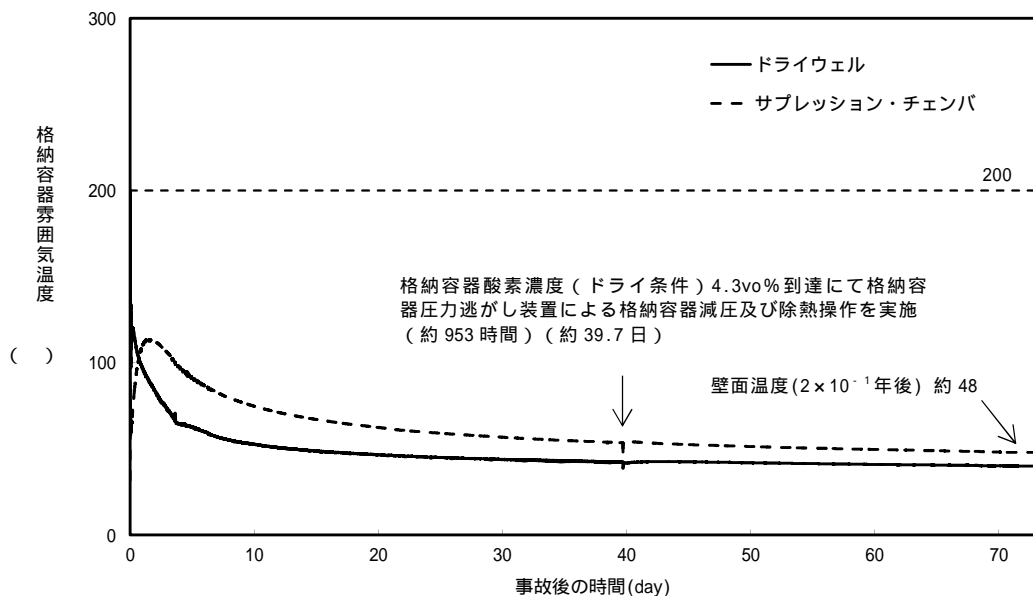
第5.2.2.5 図 「雰囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過圧・過温破損)(代替循環冷却系を使用できない場合)」における格納容器雰囲気温度の推移

【長期(L)及び長期(LL)における荷重の継続時間】

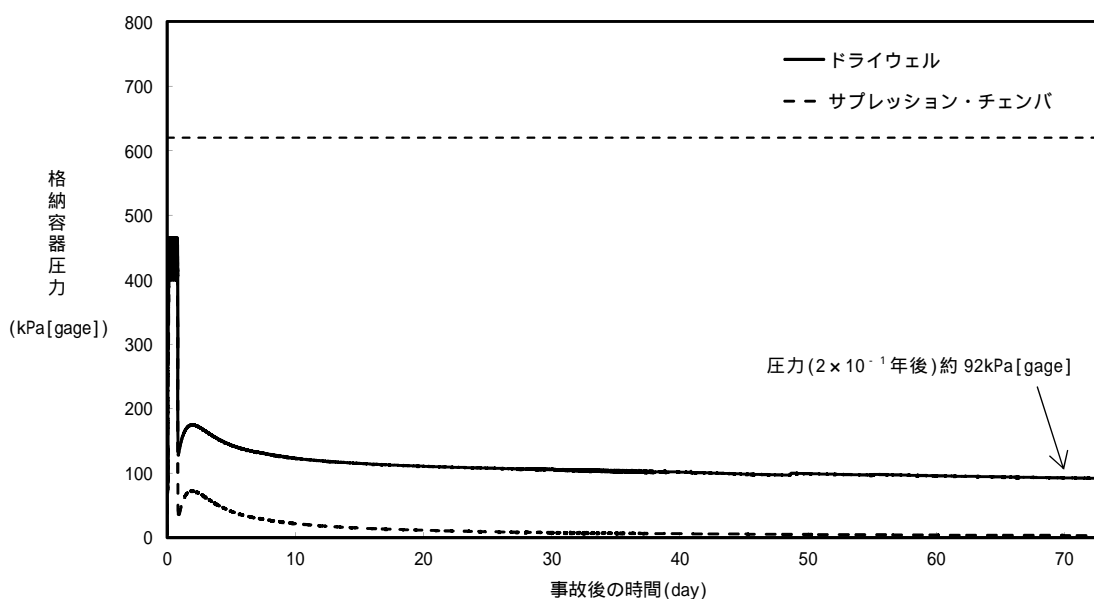
「雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損）（代替循環冷却系を使用する場合）」及び「雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損）（代替循環冷却系を使用できない場合）」の長期間解析における格納容器圧力及び雰囲気温度の推移を第 5.2.2.6 図から第 5.2.2.9 図に示す。 2×10^{-1} 年（約 70 日後）の格納容器圧力及び雰囲気温度について、「雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損）（代替循環冷却系を使用できない場合）」の方が高いため、「雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損）（代替循環冷却系を使用できない場合）」における 2×10^{-1} 年（約 70 日後）の格納容器圧力及び雰囲気温度を設定する。



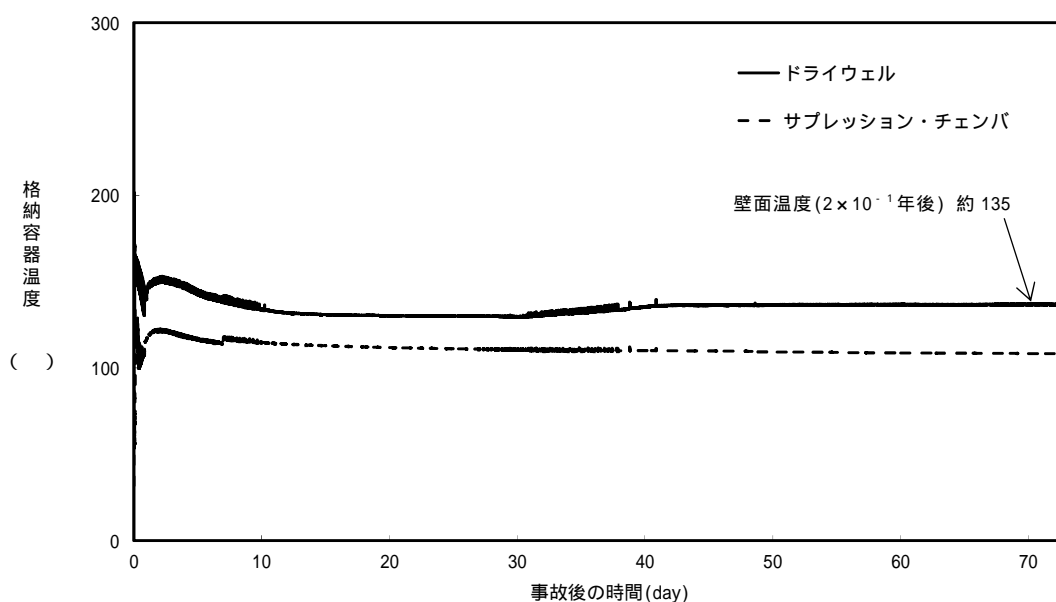
第 5.2.2.6 図 「雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損）（代替循環冷却系を使用する場合）」における格納容器圧力の推移（長期間解析）



第 5.2.2.7 図 「雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損）（代替循環冷却系を使用する場合）」における格納容器雰囲気温度の推移（長期間解析）



第 5.2.2.8 図 「雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損）（代替循環冷却系を使用できない場合）」における格納容器圧力の推移（長期間解析）



第 5.2.2.9 図 「雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損）（代替循環冷却系を使用できない場合）」における格納容器雰囲気温度の推移（長期間解析）

ここで、 2×10^{-1} 年（約 70 日後）の格納容器圧力及び温度（壁面温度）の最高値を第 5.2.2.3 表に示す。第 5.2.2.3 表に示すとおり、格納容器圧力逃がし装置による格納容器除熱により、格納容器圧力は低下傾向となり、格納容器雰囲気温度は飽和温度相当で推移するが、 2×10^{-1} 年（約 70 日後）の時点の格納容器圧力・温度（壁面温度）は通常運転条件の格納容器圧力・温度を上回ることとなる。

第 5.2.2.3 表 格納容器の S A 時の圧力・温度の最高値（ 2×10^{-1} 年後）

	雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損）（代替循環冷却系を使用できない場合）
格納容器圧力	約 92kPa [gage]
格納容器温度 （壁面温度）	約 135

(1)から(3)より、S A の発生確率、継続時間、地震の発生確率（添付資料 2 参照）を踏まえた事象発生確率は第 5.2.2.4 表のとおりとなる。この検討に際し、S A 施設としての重要性に鑑み安全裕度を確保するために、頻度が保守的に算出されるように各パラメータの設定に当たり、以下の事項を考慮している。

【 P C V バウンダリにおける S A の発生確率、継続時間、地震動の超過確率に関する考慮】

- ・ S A の発生確率は、個別プラントの炉心損傷頻度を用いず、炉心損傷頻度の性能目標値である 10^{-4} / 炉年を適用している。
- ・ 地震ハザード解析結果から得られる超過確率を参照し、地震動の超過

確率は JEAG4601・補-1984 に記載の発生確率を用いている。

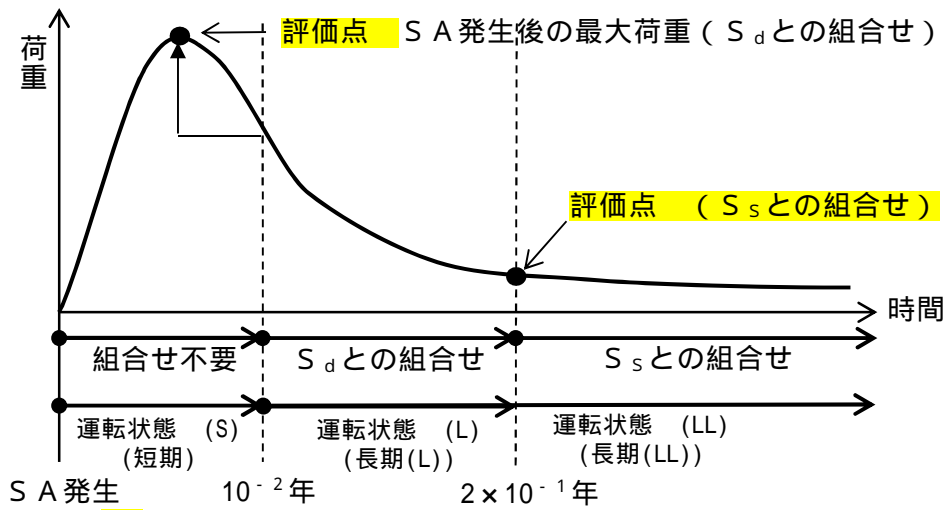
ここで，PCVバウンダリは，SA発生時における最終障壁となることから，その重要性を考慮し，SA発生後 10^{-2} 年以降 2×10^{-1} 年未満の期間として組み合わせる荷重は，保守的に事象発生以降の最大となる荷重（有効性評価結果の最高圧力・最高温度（壁面温度））を S_d と組み合わせる。また，SA発生後 2×10^{-1} 年以上の期間における最大となる荷重と S_s による地震力を組み合わせることとする。

第 5.2.2.4 表 SAの発生確率，継続時間，地震の発生確率を踏まえた事象発生確率

事故シーケンス	重大事故等の発生確率	地震の発生確率	荷重の組合せを考慮する判断目安	運転状態	合計
雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損）	10^{-4} / 炉年	$S_d : 10^{-2}$ / 年	10^{-2} 年以上 2×10^{-1} 年未満	(L)	10^{-8} / 炉年以下
		$S_s : 5 \times 10^{-4}$ / 年	2×10^{-1} 年以上	(LL)	10^{-8} / 炉年以下

(5) まとめ

以上より，PCVバウンダリとしては，SA後長期(LL)に生じる荷重と S_s による地震力，SA発生後の最大となる荷重と S_d による地震力を組み合わせることとする。



第 5.2.2.10 図 PCVバウンダリの荷重の組合せの検討結果 (イメージ)

5.2.3 原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する設備

(1) SAの発生確率

SAの発生確率としては、炉心損傷頻度の性能目標値である 10^{-4} / 炉年を適用する。

(2) 地震動の超過確率

地震ハザード解析結果から得られる超過確率を参照し、JEAG4601・補-1984 で記載されている S_2 、 S_1 の発生確率を S_s 、 S_d の超過確率に読み替えて適用する。(添付資料2参照)

(3) 荷重の組合せの継続時間の決定

保守性を見込んだ 10^{-8} / 炉年と、(1)、(2)で得られた値の積により、組合せの目安となる継続時間を判断する。事故発生時を基点として、 10^{-2} 年までの期間を地震荷重との組合せが不要な短期(運転状態(S))、弾性設計用地震動 S_d との組合せが必要な 10^{-2} から 2×10^{-1} 年を長期(L)(運転状態(L))、基準地震動 S_s との組合せが必要な期間 2×10^{-1} 年以降を長期(LL)(運転状態(LL))とする。

表 5.2.3.1 組合せの目安となる継続時間

事故シーケンス	重大事故等の発生確率	地震動の発生確率		荷重の組合せを考慮する判断目安	組合せの目安となる継続時間
		弾性設計用地震動 S_d	$10^{-2} / \text{年}^2$		
全ての SA	$10^{-4} / \text{年}^1$	弾性設計用地震動 S_d	$10^{-2} / \text{年}^2$	$10^{-8} / \text{年}$ 以上	10^{-2} 年以上
		基準地震動 S_s	$5 \times 10^{-4} / \text{年}^2$		2×10^{-1} 年以上

1：原子力安全委員会「発電用軽水型原子炉施設の性能目標について」に記載されている炉心損傷頻度の性能目標値を踏まえ、重大事故等の発生確率として $10^{-4} / \text{炉年}$ とした。

2：JEAG4601-1984 に記載されている地震動の発生確率 S_2 、 S_1 の発生確率を S_s 、 S_d に読み換えた

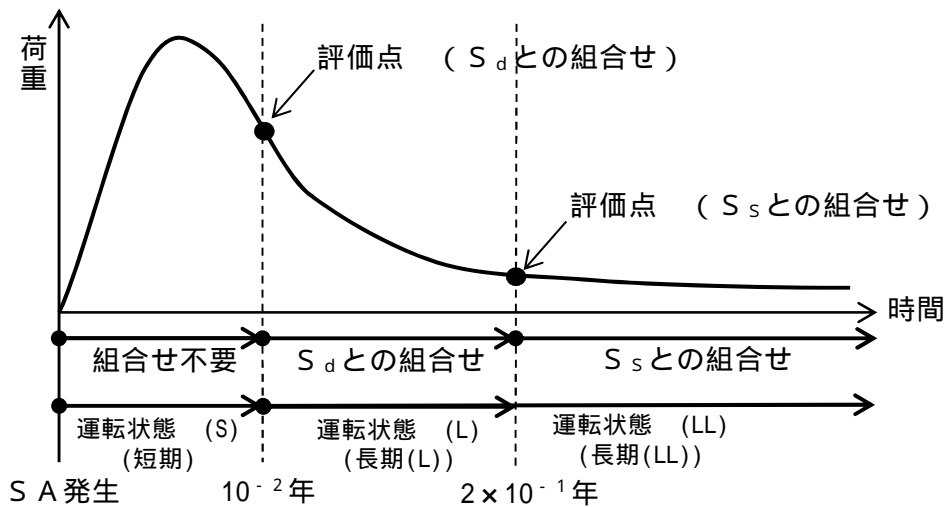


図 5.2.3.1 荷重の組合せと継続時間の関係 (イメージ)

(4) 荷重の組合せの検討

a. SA の選定

原子炉圧力容器の圧力及び温度上昇の観点で厳しい事故シーケンスグループ等は以下の理由から、「原子炉停止機能喪失」である。「原子炉停止機能喪失」は、過渡事象として主蒸気隔離弁の誤閉止の発生を仮定

するとともに、原子炉自動停止機能が喪失する事象であり、緩和措置がとられない場合には、原子炉出力が維持されるため、原子炉圧力容器が高温・高圧状態となる。

事故シーケンスグループ等	DB条件を超えるもの ¹
「運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故」に係る事故シーケンスグループ	
高圧・低圧注水機能喪失	×
高圧注水・減圧機能喪失	×
全交流動力電源喪失	
全交流動力電源喪失（長期TB）	×
全交流動力電源喪失（TBD，TBU）	×
全交流動力電源喪失（TBP）	×
崩壊熱除去機能喪失	
取水機能が喪失した場合	×
残留熱除去系が故障した場合	×
原子炉停止機能喪失	
LOCA時注水機能喪失	×
格納容器バイパス（インターフェイスシステムLOCA）	×
津波浸水による注水機能喪失	×
「運転中の原子炉における重大事故」に係る格納容器破損モード	
雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損）	
代替循環冷却を使用する場合	- ²
代替循環冷却を使用できない場合	- ²
高圧溶融物放出／格納容器雰囲気直接加熱	- ²
原子炉圧力容器外の溶融燃料 - 冷却材相互作用	- ²
水素燃焼	- ²
シェルアタック	-
溶融炉心・コンクリート相互作用	- ²
「運転停止中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故」に係る事故シーケンスグループ	
崩壊熱除去機能喪失	×
全交流動力電源喪失	×
原子炉冷却材の流出	×
反応度の誤投入	×

1：有効性評価における原子炉圧力と最高使用圧力との比較

2：非常用炉心冷却系が喪失し、炉心が損傷に至るシナリオである。よって、原子炉冷却材圧力バウンダリの頑健性を評価することを目的とした事故シーケンスとしては参照しない。なお、雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧・過温破損）及び水素燃焼は大破断LOCAを起因とし、事故後、急速に減圧するシナリオであり、また、他のシナリオは、原子炉が高圧の状態を維持（その間逃がし安全弁による原子炉圧力制御）するが、原子炉水位がBAF+20%の位置で減圧するシナリオであるため、原子炉圧力という点では「運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故」に係る事故シーケ

ンスグループに包絡される。

- 3: 運転停止中は、炉心の冠水維持までを評価の対象としており原子炉圧力・温度に対する評価は実施していない。しかしながら、運転停止中であり、初期圧力は十分に低く、また、過圧・過温として影響の大きい条件である炉心崩壊熱は、運転中と比較して十分に小さく、事象の進展も遅くなることから、「運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故」に係る事故シーケンスグループに包絡されるものとして参照すべき事故シーケンスの対象とはしない。

これ以外の事故シーケンスグループ等では、原子炉圧力容器は健全であり、また、スクラム後、急速減圧による低圧注水系による冠水維持開始までの間、逃がし安全弁（安全弁機能）の作動により、原子炉圧力は制御されることから、DBの荷重条件を超えることはない。また、「LOCA時注水機能喪失」及び「格納容器バイパス（インターフェイスシステムLOCA）」はLOCAが発生していることを前提にしており、DB条件を超えることはない。

「原子炉停止機能喪失」（以下「ATWS」という。）の炉心損傷防止対策は、主として当該事故の発生防止のために代替制御棒挿入機能（以下「ARI」という。）を備えており、プラント過渡事象が発生し、通常のスクラム機能が、電気的な故障により喪失した場合に、後備の手段としてARIを作動させることにより原子炉停止機能を確保することとなる。有効性評価では、このARIの機能に期待せず、最も厳しい過渡事象として主蒸気隔離弁の閉止を条件とし、これによる原子炉圧力上昇による反応度投入、また、主蒸気隔離弁の閉止に伴う給水加熱喪失による反応度投入を評価している。これに対し、原子炉出力を抑制するためのATWS緩和設備（代替原子炉再循環ポンプトリップ機能）、運転員による原子炉水位維持操作（自動減圧系の自動起動阻止含む）及びほう酸水注入系による原子炉未臨界操作により原子炉を未臨界へ移行させることとなる。

以上のとおり、スクラムを前提とした他の事故シーケンスグループ等

と比較し、最も早く原子炉冷却材圧力が上昇する事象である。

したがって、以下のS Aとして考慮すべき事故シーケンスは以下の事故シナリオを選定した。

- ・原子炉停止機能喪失

この事故シーケンスにおけるS A発生後の原子炉圧力の最高値、原子炉冷却材温度の最高値を第5.2.3.2表に示す。

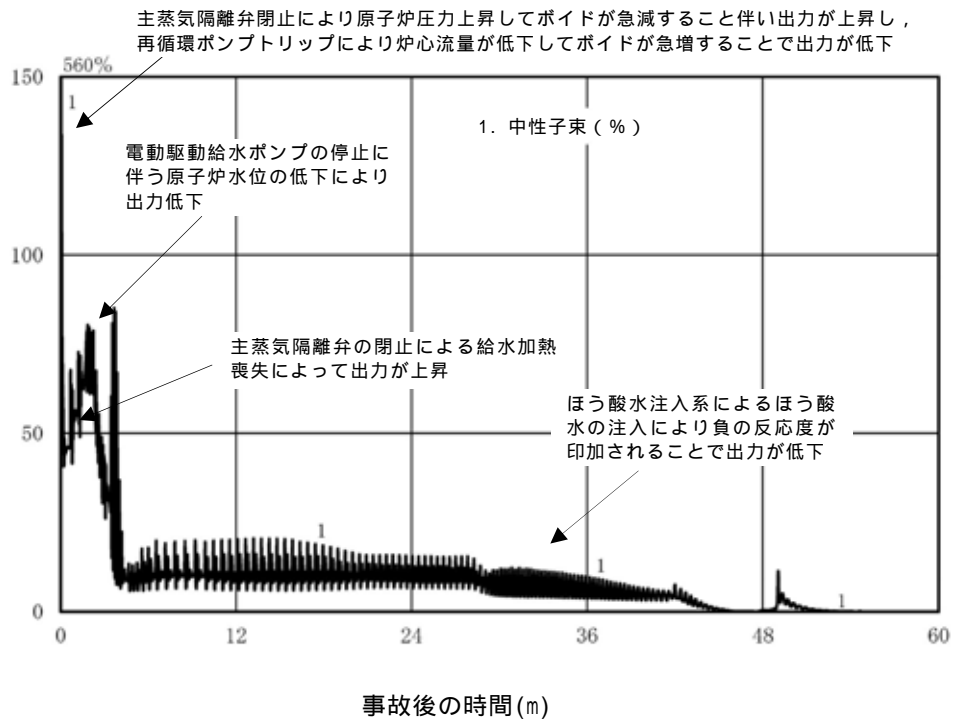
第5.2.3.2表 原子炉冷却材圧力バウンダリのS A時の圧力・温度（有効性評価結果）

	原子炉停止機能喪失
最高圧力	約 8.49MPa[gage]
最高温度	約 298

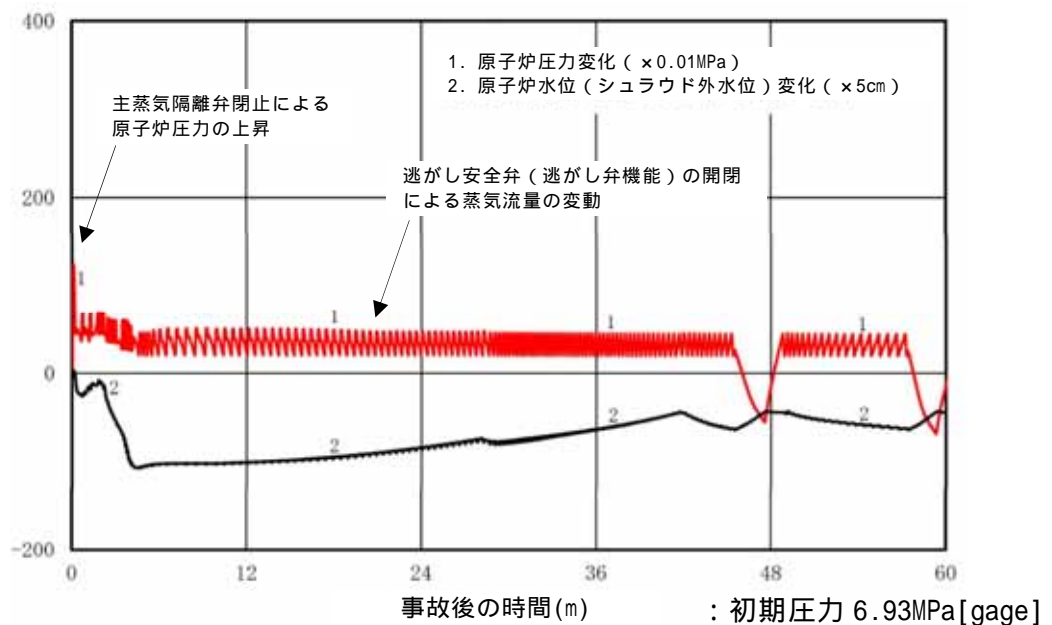
第5.2.3.2表に示す原子炉停止機能喪失の有効性評価における解析条件設定は、解析条件及び解析コードの不確かさを考慮して、設計値を用いるか又は評価項目となるパラメータに対して余裕が小さくなるような設定とすることとしている。また、不確かさの影響評価を行っており、その結果として、解析コード及び解析条件の不確かさについて操作への影響を含めて確認した結果、評価項目となるパラメータに与える影響は小さいことを確認していることから、ここでは不確かさは考慮しない。

b. S Aで考慮する荷重と継続時間

a. 項で選定した事故シーケンスの過渡応答図を第5.2.3.2図から第5.2.3.3図に示す。原子炉圧力は主蒸気隔離弁の閉止に伴う圧力上昇以降、速やかに耐震設計上の設計圧力である8.14MPa[gage]を下回る。



第 5.2.3.2 図 原子炉停止機能喪失における中性子束の推移
(事象発生から 60 分まで)



第 5.2.3.3 図 原子炉停止機能喪失における原子炉水位及び原子炉圧力の推移
(事象発生から 60 分まで)

(1)から(3)より，S Aの発生確率，継続時間，地震の発生確率を踏まえた事象発生確率は第 5.2.3.3 表のとおりとなる。この検討に際し，S A施設としての重要性を鑑み安全裕度を確保するために，頻度が保守的に算出されるように各パラメータの設定に当たり，以下の事項を考慮している。

【R P VバウンダリのS Aの発生確率，継続時間，地震動の超過確率に関する考慮】

- ・ S Aの発生確率は，個別プラントの炉心損傷頻度を用いず，炉心損傷頻度の性能目標値である 10^{-4} / 炉年を適用している。
- ・ 地震ハザード解析結果から得られる超過確率を参照し，地震動の超過確率は JEAG4601・補-1984 に記載の発生確率を用いている。

第 5.2.3.3 表より，S Aの発生確率，継続時間，地震動の超過確率の積等も考慮し，工学的，総合的な判断として S_d による地震力と S A後長期(L)荷重， S_s による地震力と S A後長期(LL)荷重を組み合わせる。

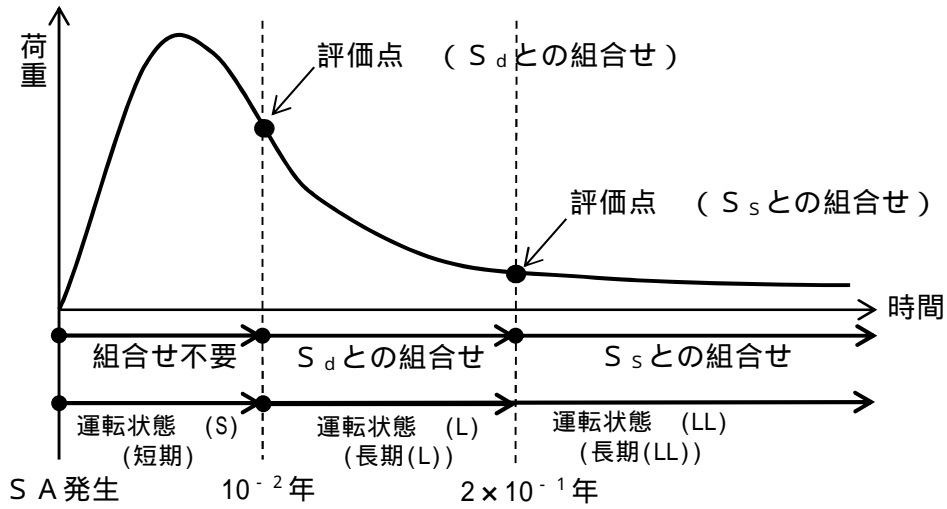
第 5.2.3.3 表 S Aの発生確率，継続時間，地震の発生確率を踏まえた事象発生確率

事故シーケンス	重大事故等の発生確率	地震の発生確率	荷重の組合せを考慮する判断目安	運転状態	合計
原子炉停止機能喪失	10^{-4} / 炉年	$S_d : 10^{-2}$ / 年	10^{-2} 年以上 2×10^{-1} 年未満	(L)	10^{-8} / 炉年
		$S_s : 5 \times 10^{-4}$ / 年	2×10^{-1} 年以上	(LL)	10^{-8} / 炉年

(5) まとめ

以上より，R P Vバウンダリとしては，S A後長期(LL)に生じる荷重と S_s による地震力，S A後長期(L)に生じる荷重と S_d による地震力を組

み合わせることにする。



第 5.2.3.4 図 R P V バウンダリの荷重の組合せの検討結果 (イメージ)

5.2.4 S A 施設の支持構造物

S A 施設の支持構造物については，S A 後長期の雰囲気温度と 5.2.1 から 5.2.3 項それぞれの地震を組み合わせる。ただし，S A 施設本体からの熱伝導等を考慮するものとする。

具体的な組合せ内容は，5.2.1 から 5.2.3 項による。

3.2 浸水防止設備の設計・評価

【規制基準における要求事項等】

浸水防止設備については、浸水想定範囲における浸水時及び冠水後の波圧等に対する耐性等を評価し、越流時の耐性にも配慮した上で、入力津波に対して浸水防止機能が十分に保持できるよう設計すること。

【検討方針】

3.2-1 表「浸水防止設備の種類と設置位置」に示す浸水防止設備については、基準地震動 S_s による地震力に対して浸水防止機能が十分に保持できるよう設計する。また、浸水想定範囲における浸水時及び冠水後の波圧等に対する耐性等を評価し、越流時の耐性にも配慮した上で、敷地に遡上する津波による入力津波に対して浸水防止機能が十分に保持できるよう設計する(【検討結果】参照)。

【検討結果】

「2.2 敷地に遡上する津波への対応(外郭防護1)」に示したとおり、敷地に遡上する津波に対する防護対象設備の設置された敷地への津波の流入経路に対して、第3.2-1表「浸水防止設備の種類と設置位置」に示す浸水防止設備を設置するとともに、防潮堤及び防潮扉を取り付けるコンクリート躯体下部の配管等貫通部に対して止水処置を実施する。

なお、上記以外に東海発電所取水路・放水路に対しては、コンクリート充填による閉鎖を行うことにより津波の流入が生じないため浸水防止設備の対象外とする。

また、「2.4 重大事故等に対処するために必要な機能を有する施設の隔離(内郭防護)」に示したとおり、浸水防護重点化範囲の境界となる壁の貫通部

に対して貫通部止水処置を実施する。

上記の浸水防止設備については、基準地震動 S_s による地震力に対して浸水防止機能が十分に保持できるよう設計するとともに、浸水時及び冠水後の波圧等に対する耐性等を評価し、越流時の耐性にも配慮した上で敷地に遡上する津波による入力津波に対して浸水防止機能が十分に保持できるよう設計する。

第 3.2-1 図に浸水防止設備の配置図を示す。

また、以降に各浸水防止設備ごとの設計・評価方針を記す。

第 3.2-1 表 浸水防止設備の種類と設置位置(1/2)

	種 類 1	設置位置	箇所数
外郭防護に係る 浸水防止設備	取水路点検用開口部浸水防止蓋	・取水ピット上版	10
	海水ポンプグランド dren 排出口逆止弁	・海水ポンプ室床面	2
	取水ピット空気抜き配管逆止弁	・循環水ポンプ室床面	3
	S A 用海水ピット開口部浸水防止蓋	・S A 用海水ピット内上部	6
	緊急用海水ポンプピット点検用開口部浸水防止蓋	・緊急用海水ポンプ室床面	1
	緊急用海水ポンプグランド dren 排出口逆止弁	・緊急用海水ポンプ室床面	1
	緊急用海水ポンプ室床 dren 排出口逆止弁	・緊急用海水ポンプ室床面	1
	放水路ゲート点検用開口部浸水防止蓋	・放水路上版 (放水路ゲート下流側)	3
	貫通部止水処置	・防潮堤及び防潮扉を取り付けるコンクリート躯体下部	5
内郭防護に係る 浸水防止設備	海水ポンプ室ケーブル点検口浸水防止蓋	・海水ポンプ室	3
	貫通部止水処置	・海水ポンプ室	-
		・原子炉建屋境界壁	-

1 上記以外の東海発電所取水路・放水路に対しては、コンクリート充てんによる閉鎖を行うことにより津波の流入が生じないため、浸水防止設備の対象外とする。

第 3.2-1 表 浸水防止設備の種類と設置位置 (2/2)

	種 類	設置位置	箇所数
原子炉建屋	原子炉建屋機器搬出入口水密扉	原子炉建屋機器搬出入口	6
	原子炉建屋機器人員用水密扉 原子炉建屋貫通部（地上部）止水処置	原子炉建屋機器人員用扉 原子炉建屋貫通部（地上部）	9
格納容器圧力逃がし装置格納槽	格納容器圧力逃がし装置格納槽点検用水密ハッチ	格納容器圧力逃がし装置格納槽点検用開口部	2
緊急用海水ポンプピット	緊急用海水ポンプ点検用浸水防止蓋	緊急用海水ポンプ点検用開口部	1
	緊急用海水ポンプ室人員用浸水防止蓋	緊急用海水ポンプ室人員用開口部	1
常設低圧代替注水系格納槽	常設低圧注水系格納槽点検用水密ハッチ	常設低圧注水系格納槽点検用開口部	1
	常設低圧注水系格納槽可搬型ポンプ用水密ハッチ	常設低圧注水系格納槽可搬型ポンプ用開口部	2
常設代替高圧電源装置用カルバート（立坑部）	常設代替高圧電源装置用カルバート原子炉建屋側水密扉	常設代替高圧電源装置用カルバート原子炉建屋側開口部	1

【凡例】

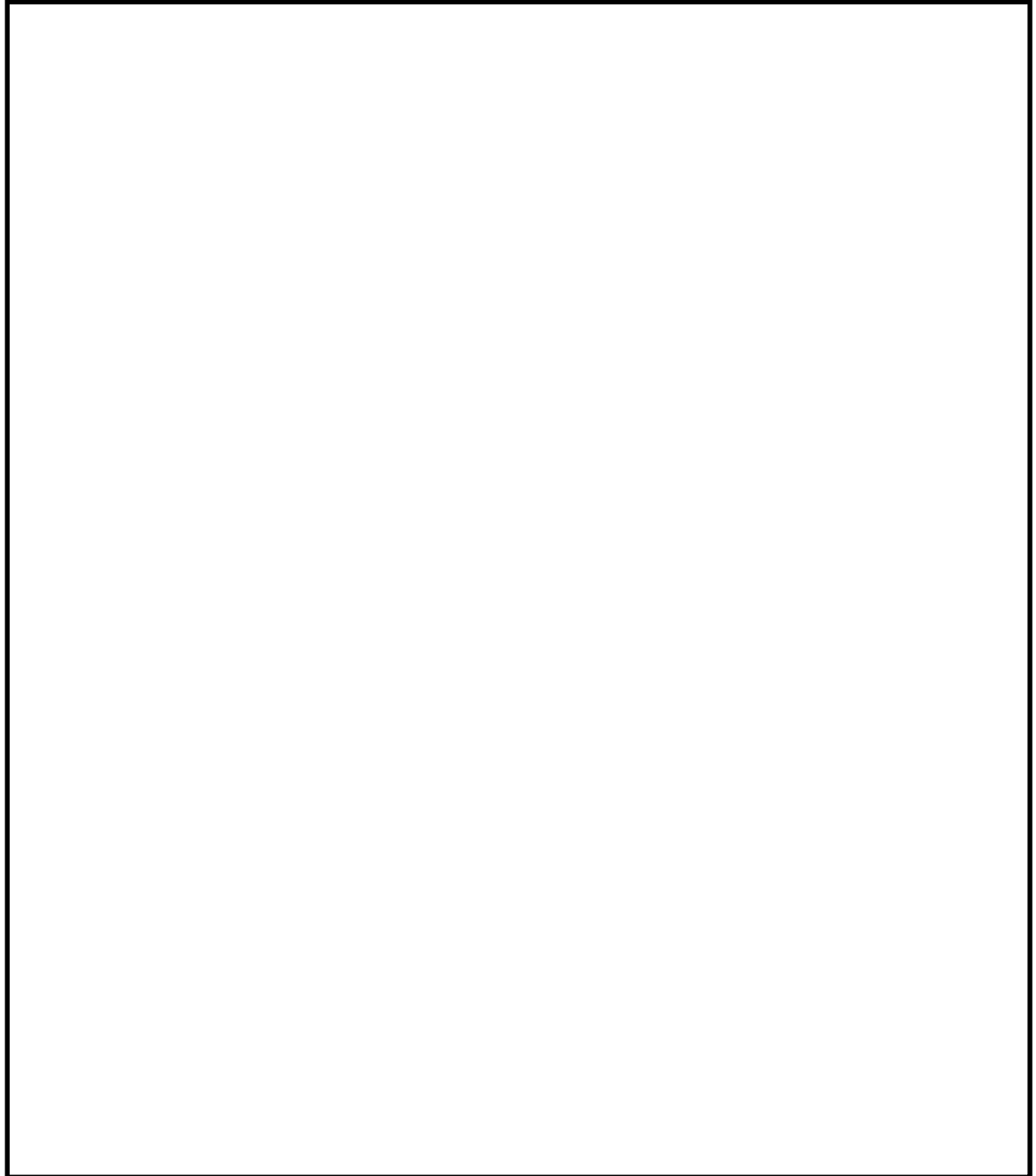
■ T.P. + 3.0m ~ T.P. + 8.0m

■ T.P. + 8.0m ~ T.P. + 11.0m

■ T.P. + 11.0m 以上

□ 浸水防止設備

▨ 設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び区画

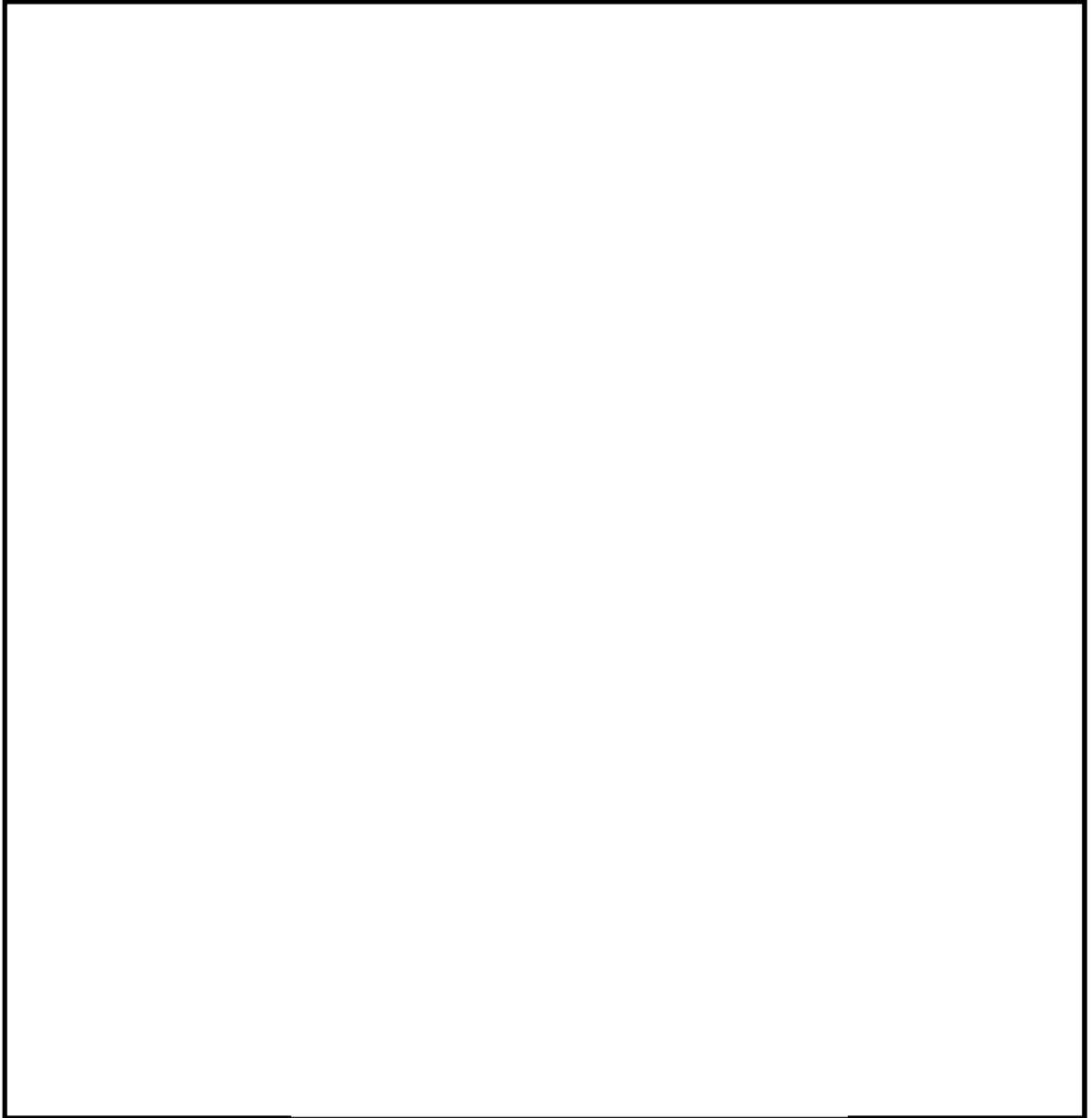


第 3.2-1 図 浸水防止設備の配置図 (1 / 3)

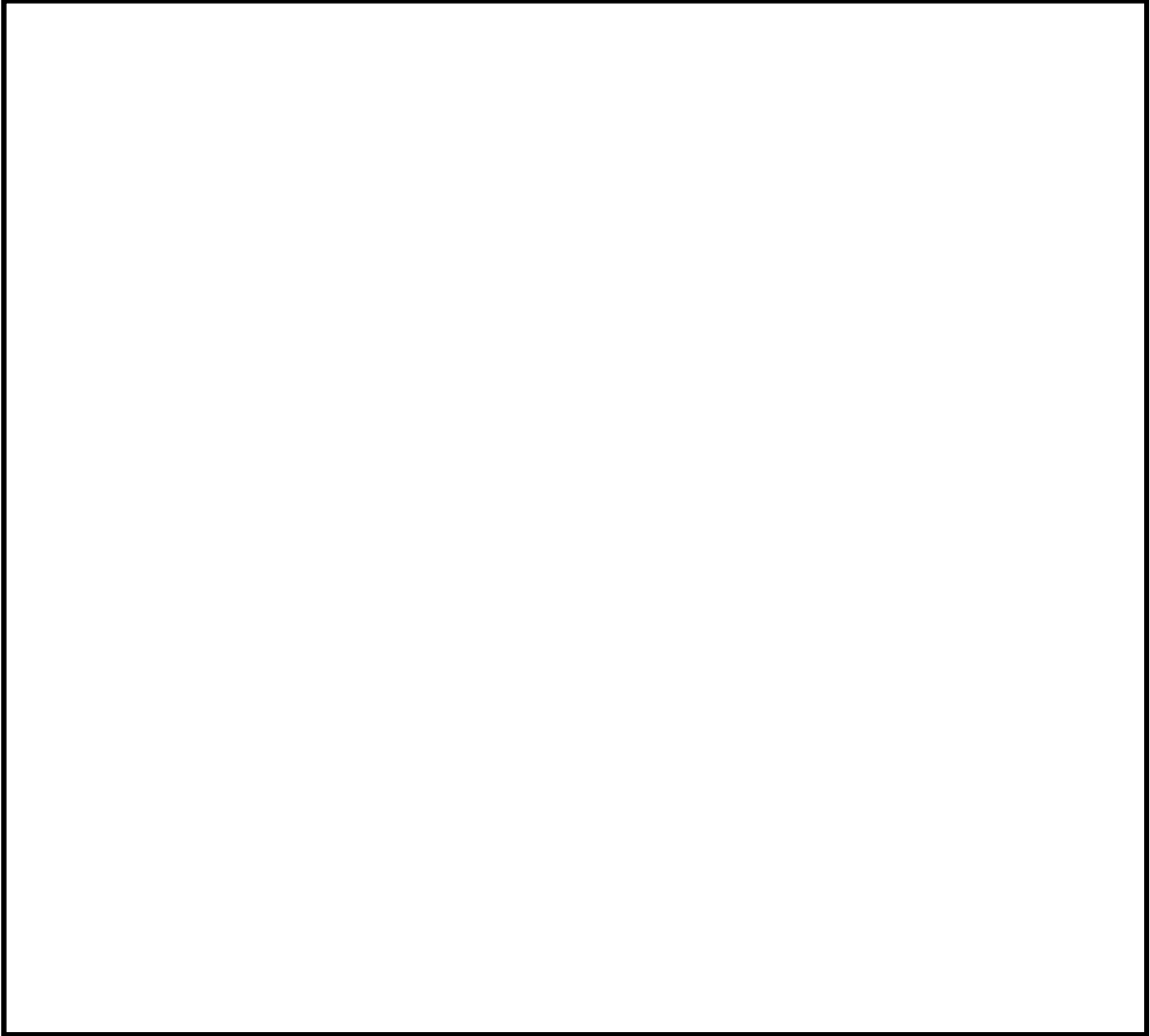
【凡例】

□ 浸水防止設備

▨ 設計基準対象施設の津波防護対象設備を内包する建屋及び
区画



第 3.2-1 図 浸水防止設備の配置図 (2 / 3)



地上部からの津波の流入を防止する水密ハッチ又は浸水防止蓋

第 3.2-1 図 浸水防止設備の配置図 (3 / 3)

(1) 緊急用海水ポンプピット点検用開口部浸水防止蓋

緊急用海水ポンプピット点検用開口部浸水防止蓋（緊急用海水ポンプ室床面）の設置高さが T.P. + 0.8m であるのに対し，緊急用海水ポンプピットにおける敷地に遡上する津波による入力津波高さは T.P. + 10.9m である。

このため，津波が緊急用海水ポンプ室を經由し，敷地に遡上する津波に対する防護対象設備の設置された敷地に流入することを防止するため，緊急用海水ポンプピット点検用開口部 1 箇所に対して浸水防止蓋を設置する。

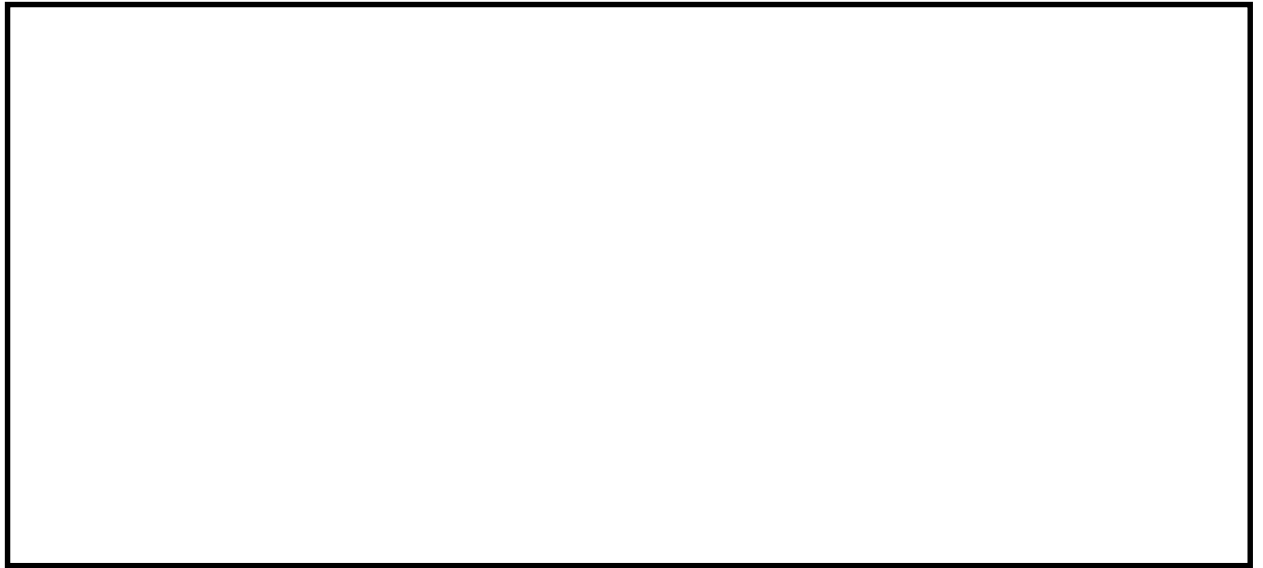
緊急用海水ポンプピット点検用開口部浸水防止蓋は，敷地に遡上する津波荷重や地震荷重等に対して，浸水防止機能が十分に保持できるように以下の方針により設計する。

a . 構造

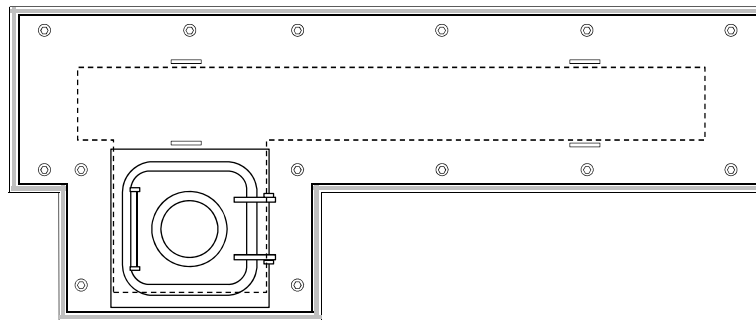
緊急用海水ポンプピット点検用開口部浸水防止蓋は，鋼製蓋，ハッチ等から構成され点検用開口部の上部に基礎ボルトにより鋼製蓋が固定され，鋼製蓋の上部に取付ボルトによりハッチが固定される構造である。鋼製蓋及びハッチの固定部には，ゴムパッキンを設置することにより水密性を確保する。

また，緊急用海水ポンプピット点検用開口部浸水防止蓋は，通常は閉止状態であり，緊急用海水ポンプピット等の点検時に，ピットへの出入等で開放する。

第 3.2-2 図に緊急用海水ポンプピット点検用開口部配置図，第 3.2-3 図に緊急用海水ポンプピット点検用開口部浸水防止蓋構造図例，第 3.2-2 表に緊急用海水ポンプピット点検用開口部浸水防止蓋の主要仕様を示す。



第 3.2-2 図 緊急用海水ポンプピット点検用開口部配置図



タイプ (鋼板蓋+ハッチ式) の場合

第 3.2-3 図 緊急用海水ポンプピット点検用開口部浸水防止蓋構造図例

(取水路点検用開口部浸水防止蓋の例)

第 3.2-2 表 緊急用海水ポンプピット点検用

開口部浸水防止蓋の主要仕様

項 目	仕 様
型 式	鋼製蓋
個 数	1
材 質	鋼製

b . 荷重の組合せ

緊急用海水ポンプピット点検用開口部浸水防止蓋の設計においては，以下のとおり常時荷重，地震荷重，敷地に遡上する津波荷重及び余震荷重を適切に組み合わせた条件で評価を行う。

- ・ 常時荷重 + 地震荷重
- ・ 常時荷重 + 敷地に遡上する津波荷重
- ・ 常時荷重 + 敷地に遡上する津波荷重 + 余震荷重

また，設計に当たっては，自然現象との組合せを適切に考慮する。なお，緊急用海水ポンプピット点検用開口部浸水防止蓋は，緊急用海水ポンプピット上版部に位置するため，海水引込み管及び緊急用海水取水管内を大きな漂流物が流れてくることは考え難いことから漂流物による荷重は考慮しない。

c . 荷重の設定

緊急用海水ポンプピット点検用開口部浸水防止蓋の設計において考慮する荷重は，以下のように設定する。

(a) 常時荷重

自重等を考慮する。

(b) 地震荷重

基準地震動 S_s を考慮する。

(c) 敷地に遡上する津波荷重

緊急用海水ポンプピットにおける敷地に遡上する津波による入力津波高さ T.P. + 10.9m に対し十分に保守的な値である津波荷重水位 T.P. + 13.0m (許容津波高さ) を考慮する。

(d) 余震荷重

余震による地震動を検討し余震荷重を設定する。具体的には余震による地震動として弾性設計用地震動 $S_d - D1$ を考慮しこれによる荷重を余震荷重として設定する。

d . 許容限界

浸水防止機能に対する機能保持限界として地震後、津波後の再使用性及び津波の繰返し作用を想定し当該構造物全体の変形能力に対して十分な余裕を有するよう、構成する部材が弾性設計域内に収まることを基本として浸水防止機能を保持することを確認する。

e . 水密性

敷地に遡上する津波による格納容器圧力逃がし装置格納槽点検用開口部からの津波の流入に対しては、格納容器圧力逃がし装置格納槽点検用水密ハッチを閉止した後、取付ボルトを締結しシール部を密着させることで水密性を確保する。十分な水密性を有することを取付ボルトの締結状態にて確認する。

(2) 緊急用海水ポンプグランド dren 排出口逆止弁

緊急用海水ポンプグランド dren 排出口高さ (緊急用海水ポンプ室床面

上版高さ)は T.P. + 0.8m であるのに対し, 緊急用海水ポンプピットにおける敷地に遡上する津波による入力津波高さは T.P. + 10.9m である。このため緊急用海水ポンプ室へ津波が流入し, 更に緊急用海水ポンプ室から敷地に遡上する津波に対する防護対象設備の設置された敷地への津波の流入を防止するため, 緊急用海水ポンプグランド dren 排出口に対して逆止弁を設置する。

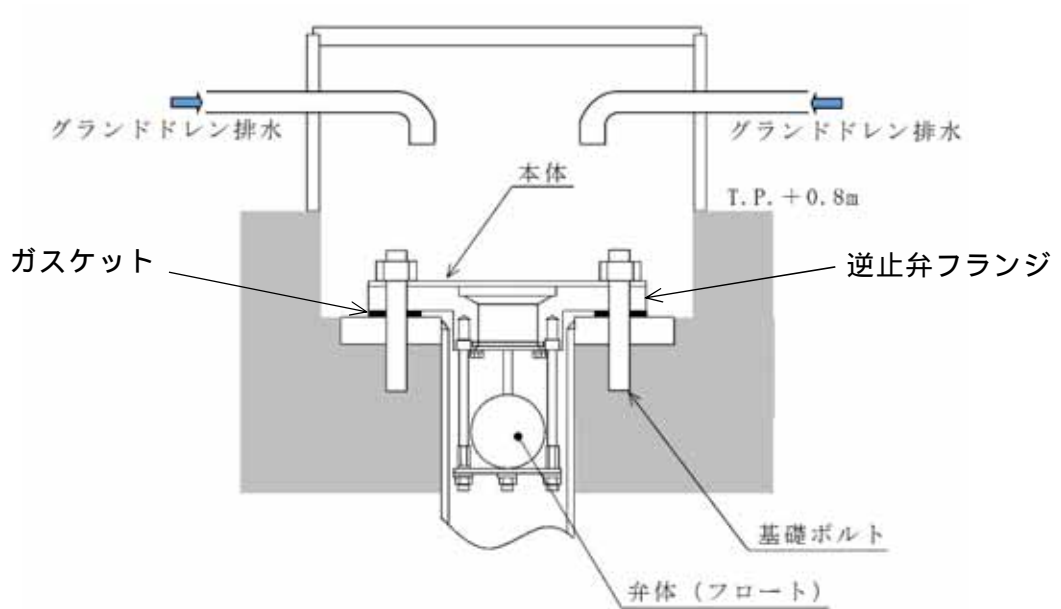
a . 構造

緊急用海水ポンプグランド dren 排出口逆止弁は, フロート式逆止弁でありグランド dren 排出口の上版に設置されている取付座と逆止弁のフランジ部を基礎ボルトで固定ささせる構造である。取付面にはガスケットを取り付けることにより水密性を確保する。

第 3.2-4 図に緊急用海水ポンプグランド dren 排出口及び緊急用海水ポンプ配置図, 第 3.2-5 図に緊急用海水ポンプグランド dren 排出口逆止弁構造図, 第 3.2-3 表に緊急用海水ポンプグランド dren 排出口逆止弁の主要仕様を示す。



第 3.2-4 図 緊急用海水ポンプグランドドレン排出口及び
緊急用海水ポンプ配置図



第 3.2-5 図 緊急用海水ポンプグランドドレン排出口逆止弁構造図

第 3.2-3 表 緊急用海水ポンプグランド dren 排水口逆止弁の主要仕様

項 目	仕 様
型 式	フロート式逆止弁
個 数	1
材 質	鋼 製
主要寸法（口径）	80A

b . 荷重の組合せ

緊急用海水ポンプグランド dren 排出口逆止弁の設計においては，以下のとおり常時荷重，地震荷重，敷地に遡上する津波荷重及び余震荷重を適切に組み合わせた条件で評価を行う。

- ・ 常時荷重 + 地震荷重
- ・ 常時荷重 + 敷地に遡上する津波荷重
- ・ 常時荷重 + 敷地に遡上する津波荷重 + 余震荷重

また，設計に当たっては，自然現象との組合せを適切に考慮する。なお，緊急用海水ポンプグランド dren 排出口逆止弁は，緊急用海水ポンプピット上版部に位置するため海水引込み管及び緊急用海水取水管内を大きな漂流物が流れてくることは考え難いことから漂流物による荷重は考慮しない。

c . 荷重の設定

緊急用海水ポンプグランド dren 排出口逆止弁の設計において考慮する荷重は，以下のように設定する。

(a) 常時荷重

自重等を考慮する。

(b) 地震荷重

基準地震動 S_s を考慮する。

(c) 敷地に遡上する津波荷重

緊急用海水ポンプピットにおける敷地に遡上する津波による入力津波高さ T.P. + 10.9m に対し十分に保守的な値である T.P. + 13.0m の水頭（津波荷重水位）を考慮する。

(d) 余震荷重

余震による地震動を検討し余震荷重を設定する。具体的には余震による地震動として弾性設計用地震動 $S_d - D1$ を考慮し、これによる荷重を余震荷重として設定する。

d . 許容限界

浸水防止機能に対する機能保持限界として地震後、津波後の再使用性及び津波の繰返し作用を想定し当該構造物全体の变形能力に対して十分な余裕を有するよう、構成する部材が弾性設計域内に収まることを基本として浸水防止機能を保持することを確認する。

e . 水密性

基準津波による緊急用海水ポンプピット水位の上昇に伴う緊急用海水ポンプピットからの津波の流入に対しては、弁体（フロート）が押し上げられ弁座に密着することで緊急用海水ポンプ室への流入を防止する。逆止弁が十分な水密性を有することを以下の試験で確認する。

(a) 止水性能

緊急用海水ポンプピットにおける入力津波高さ T.P. + 10.9m 相当の圧力で 10 分以上加圧保持し著しい漏えいがないことを確認する。

(b) 耐圧強度

緊急海水ポンプピットにおける津波荷重水位 (T.P. + 10.9m) 以上の圧力で加圧して 10 分間保持し耐圧部材に有意な変形及び著しい漏えいがないことを確認する。

(3) 緊急用海水ポンプ室床ドレン排水口逆止弁

緊急用海水ポンプ室床ドレン排出口高さ (緊急用海水ポンプ室床面上版高さ) は T.P. + 0.8m であるのに対し, 緊急用海水ポンプピットにおける敷地に遡上する津波による入力津波高さは T.P. + 10.9m である。このため, 緊急用海水ポンプ室へ津波が流入し, 更に緊急用海水ポンプ室から敷地に遡上する津波に対する津波防護対象施設・設備の設置された敷地への津波の流入を防止するため, 緊急用海水ポンプ室床ドレン排出口に対して, 逆止弁を設置する。

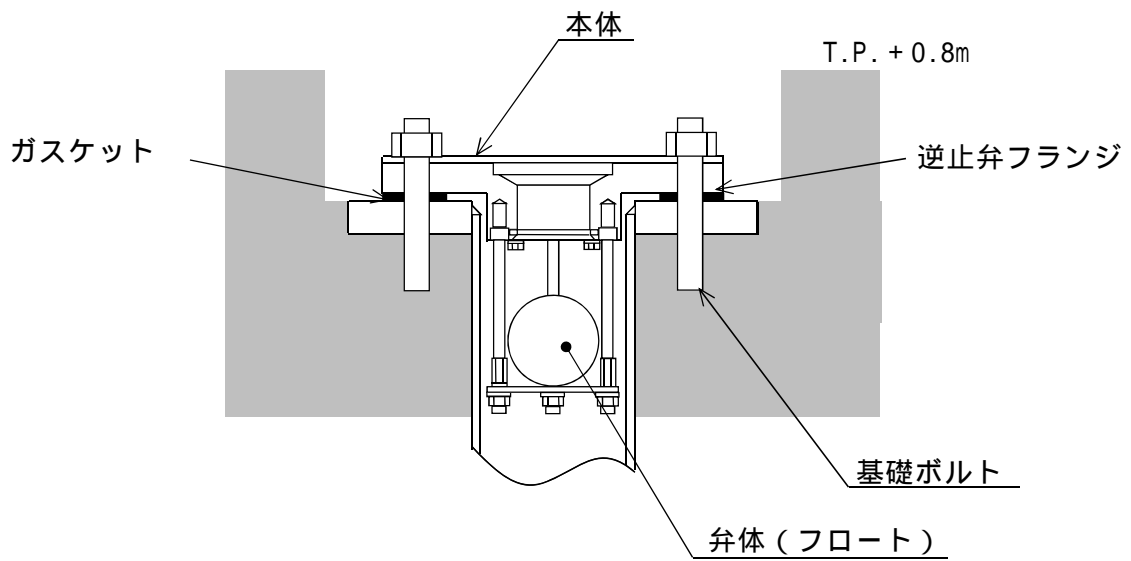
a . 構造

緊急海水ポンプ室床ドレン排出口逆止弁は, フロート式逆止弁であり, 床ドレン排出口の上版に設置されている取付座と逆止弁のフランジ部を基礎ボルトで固定させる構造である。取付面にはガスケットを取り付けることにより水密性を確保する。

第 3.2-6 図に緊急用海水ポンプ室床ドレン排出口配置図, 第 3.2-7 図に緊急用海水ポンプ室床ドレン排出口逆止弁構造図, 第 3.2-4 表に緊急用海水ポンプ室床ドレン排出口逆止弁の主要仕様を示す。



第 3.2-6 図 緊急用海水ポンプ室床ドレン排出口配置図



第 3.2-7 図 緊急用海水ポンプ室床ドレン排出口逆止弁構造図

第 3.2-4 表 緊急用海水ポンプ室床ドレン排水口逆止弁の主要仕様

項 目	仕 様
型 式	フロート式逆止弁
個 数	1
材 質	鋼製
主要寸法（口径）	80A

b . 荷重の組合せ

緊急用海水ポンプ室床ドレン排出口逆止弁の設計においては、以下のとおり常時荷重、地震荷重、敷地に遡上する津波荷重及び余震荷重を適切に組み合わせた条件で評価を行う。

- ・ 常時荷重 + 地震荷重
- ・ 常時荷重 + 敷地に遡上する津波荷重
- ・ 常時荷重 + 敷地に遡上する津波荷重 + 余震荷重

また、設計に当たっては、自然現象との組合せを適切に考慮する。なお、緊急用海水ポンプ室床ドレン排出口逆止弁は、緊急用海水ポンプピット上版部に位置するため、漂流物の衝突が想定されないため、漂流物による荷重は考慮しない。

c . 荷重の設定

緊急用海水ポンプ室床ドレン排出口逆止弁の設計において考慮する荷重は、以下のように設定する。

(a) 常時荷重

自重等を考慮する。

(b) 地震荷重

基準地震動 S_s を考慮する。

(c) 敷地に遡上する津波荷重

緊急用海水ポンプピットにおける敷地に遡上する津波による入力津波高さ T.P. + 10.9m に対し十分に保守的な値である T.P. + 13.0m の水頭（津波荷重水位）を考慮する。

(d) 余震荷重

余震による地震動を検討し余震荷重を設定する。具体的には余震による地震動として弾性設計用地震動 $S_d - D1$ を考慮し、これによる荷重を余震荷重として設定する。

d . 許容限界

浸水防止機能に対する機能保持限界として地震後、津波後の再使用性及び津波の繰返し作用を想定し当該構造物全体の変形能力に対して十分な余裕を有するよう、構成する部材が弾性設計域内に収まることを基本として浸水防止機能を保持することを確認する。

e . 水密性

基準津波による緊急用海水ポンプピット水位の上昇に伴う緊急用海水ポンプピットからの津波の流入に対しては、弁体（フロート）が押し上げられ弁座に密着することで緊急用海水ポンプ室への流入を防止する。逆止弁が十分な水密性を有することを以下の試験で確認する。

(a) 止水性能

緊急用海水ポンプピットにおける入力津波高さ T.P. + 10.9m 相当の圧力で 10 分以上加圧保持し著しい漏えいがないことを確認する。

(b) 耐圧強度

緊急海水ポンプピットにおける津波荷重水位 (T.P. + 10.9m) 以上の圧力で加圧して 10 分間保持し耐圧部材に有意な変形及び著しい漏えいがないことを確認する。

(4) 格納容器圧力逃がし装置格納槽点検用水密ハッチ

格納容器圧力逃がし装置格納槽点検用水密ハッチは、地下に埋設される格納容器圧力逃がし装置格納槽上版に取り付けられ、設置位置が T.P. + 8m であるのに対し格納容器圧力逃がし装置格納槽における敷地に遡上する津波による最大浸水深は、約 0.5m である。このため、敷地に遡上する津波に対する格納容器圧力逃がし装置格納槽への津波の流入を防止するため、格納容器圧力逃がし装置格納槽点検用ハッチ全 2 箇所に対して水密ハッチを設置する。

格納容器圧力逃がし装置格納槽点検用水密ハッチは、敷地に遡上する津波の荷重や地震荷重等に対して浸水防止機能が十分に保持できるように以下の方針により設計する。

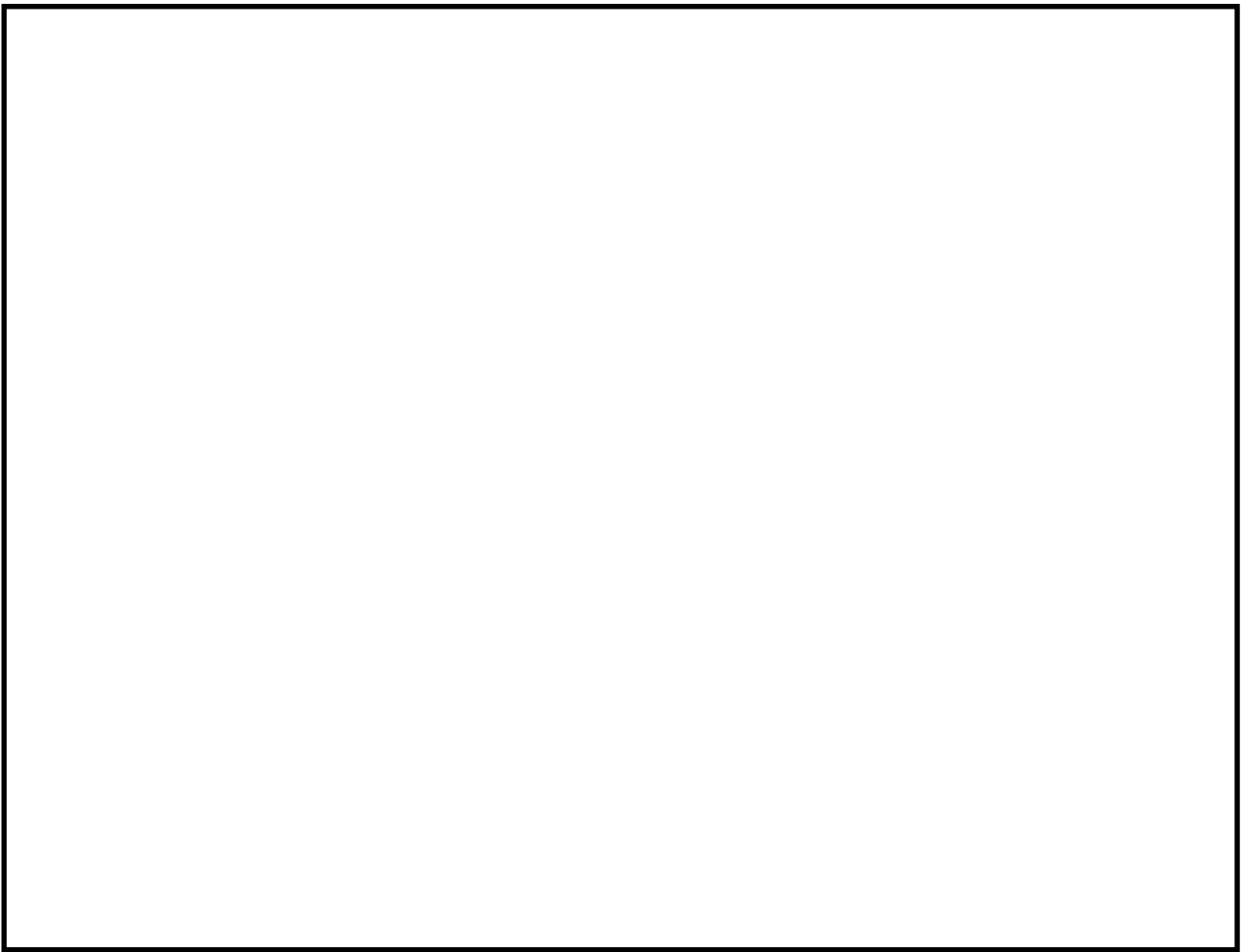
a . 構造

格納容器圧力逃がし装置格納槽点検用水密ハッチは、鋼製スライドハッチ等から構成され点検用開口部の上部に取付ボルトにより固定され開放時にはボルトを取り外すとともにワイヤー及び手動ウインチを仮設して移動させる構造である。点検用ハッチは、格納容器圧力逃がし装置格納槽点検用ハッチ 2 箇所に対してそれぞれ設置されハッチの固定部にゴムパッキンを設置することにより水密性を確保する。

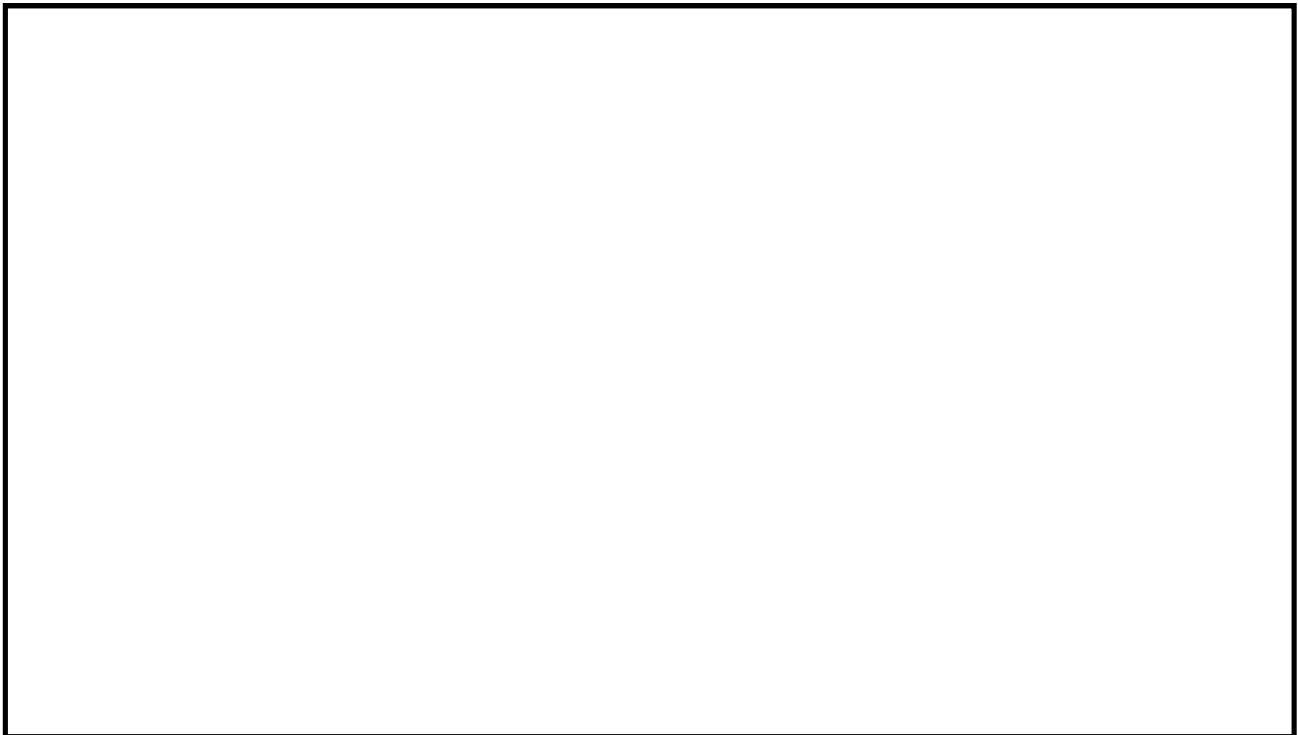
また、格納容器圧力逃がし装置格納槽点検用水密ハッチは、通常は閉止状態であり、格納容器圧力逃がし装置格納槽点検時の出入時または重大

事故等時のみ開放する。

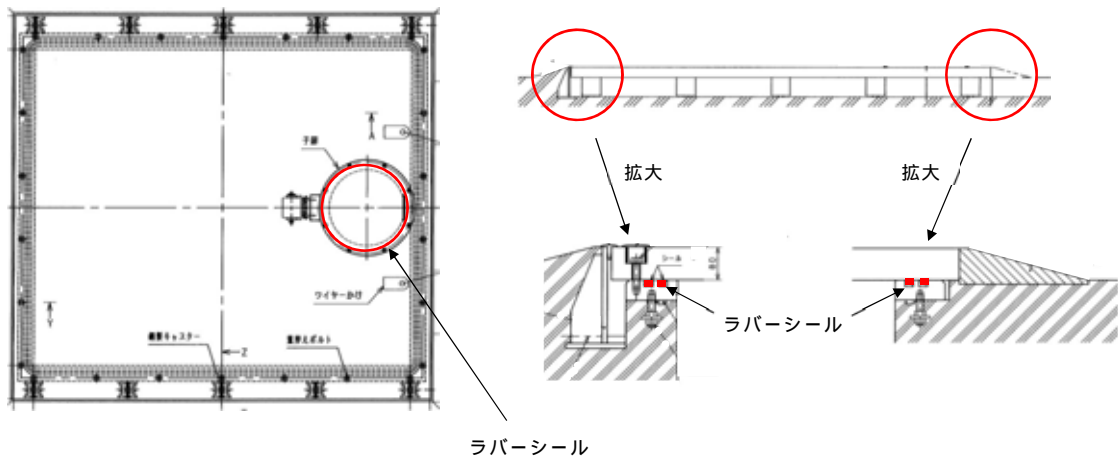
第 3.2-8 図に原子炉建屋周辺 (T.P. + 8m) 施設配置図, 第 3.2-9 図に格納容器圧力逃がし装置格納槽概略断面図, 第 3.2-10 図に格納容器圧力逃がし装置格納槽点検用ハッチ構造図及び, 第 3.2-5 表に格納容器圧力逃がし装置格納槽点検用水密ハッチの主要仕様を示す。



第 3.2-8 図 原子炉建屋周辺 (T.P.+8m) 施設配置図



第 3.2-9 図 格納容器圧力逃がし装置格納槽概略断面図



第 3.2-10 図 格納容器圧力逃がし装置格納槽点検用ハッチ構造図

第 3.2-5 表 格納容器圧力逃がし装置格納槽点検用水密ハッチの主要仕様

タイプ	項 目		仕 様
	型 式		鋼製蓋 (鋼板スライドハッチ式)
	個 数		2
	材 質		鋼製
	主要寸法 (mm)	長さ	約 2,620
		幅	約 2,530
厚さ		約 30	

b . 荷重の組合せ

取水路点検用開口部浸水防止蓋の設計においては、以下のとおり常時荷重、地震荷重、敷地に遡上する津波荷重及び余震荷重を適切に組み合わせた条件で評価を行う。

- ・ 常時荷重 + 地震荷重
- ・ 常時荷重 + 敷地に遡上する津波荷重
- ・ 常時荷重 + 敷地に遡上する津波荷重 + 余震荷重

また、設計に当たっては、自然現象との組合せを適切に考慮する。なお、格納容器圧力逃がし装置格納槽点検用水密ハッチは、格納容器圧力逃がし装置格納槽上版部に位置し漂流物が想定されないことから漂流物による衝突荷重は考慮しない。

c．荷重の設定

格納容器圧力逃がし装置格納槽点検用水密ハッチの設計において考慮する荷重は、以下のように設定する。

(a) 常時荷重

自重等を考慮する。

(b) 地震荷重

基準地震動 S_s を考慮する。

(c) 敷地に遡上する津波荷重

取水ピットにおける敷地に遡上する津波による最大浸水深さ + 0.5m を考慮する。

(d) 余震荷重

余震による地震動を検討し余震荷重を設定する。具体的には余震による地震動として弾性設計用地震動 $S_d - D1$ を考慮し、これによる荷重を余震荷重として設定する。

d．許容限界

浸水防止機能に対する機能保持限界として地震後、津波後の再使用性及び津波の繰返し作用を想定し当該構造物全体の変形能力に対して十分な余裕を有するよう構成する部材が弾性設計域内に収まることを基本として浸水防止機能を保持することを確認する。

e . 水密性

敷地に遡上する津波による格納容器圧力逃がし装置格納槽点検用開口部からの津波の流入に対しては、格納容器圧力逃がし装置格納槽点検用水密ハッチを閉止した後、取付ボルトを締結しシール部を密着させることで水密性を確保する。十分な水密性を有することを取付ボルトの締結状態にて確認する。

(5) 緊急用海水ポンプ点検用浸水防止蓋及び緊急用海水ポンプ室人員用開口部浸水防止蓋

緊急用海水ポンプ点検用浸水防止蓋及び緊急用海水ポンプ室人員用開口部浸水防止蓋は、地下に埋設される緊急用海水ポンプピット上版に取り付けられ、設置位置が T.P. + 8m であるのに対し、緊急用海水ポンプピットにおける敷地に遡上する津波による最大浸水深は約 0.5m である。このため、敷地に遡上する津波に対する緊急用海水ポンプピットへの津波の流入を防止するため、緊急用海水ポンプ点検用開口部 2 箇所及び緊急用海水ポンプ室人員用開口部 1 箇所に対して浸水防止蓋を設置する。

緊急用海水ポンプ点検用浸水防止蓋及び緊急用海水ポンプ室人員用開口部浸水防止蓋は、敷地に遡上する津波の荷重や地震荷重等に対して、浸水防止機能が十分に保持できるように以下の方針により設計する。

a . 構造

緊急用海水ポンプ点検用浸水防止蓋及び緊急用海水ポンプ室人員用浸水防止蓋は、鋼製蓋等から構成され、点検用開口部の上部に取付ボルトにより固定され開放時にはボルトを取り外して開放させる構造である。浸水防止蓋は、緊急用海水ポンプ点検用開口部 2 箇所及び緊急用海水ポン

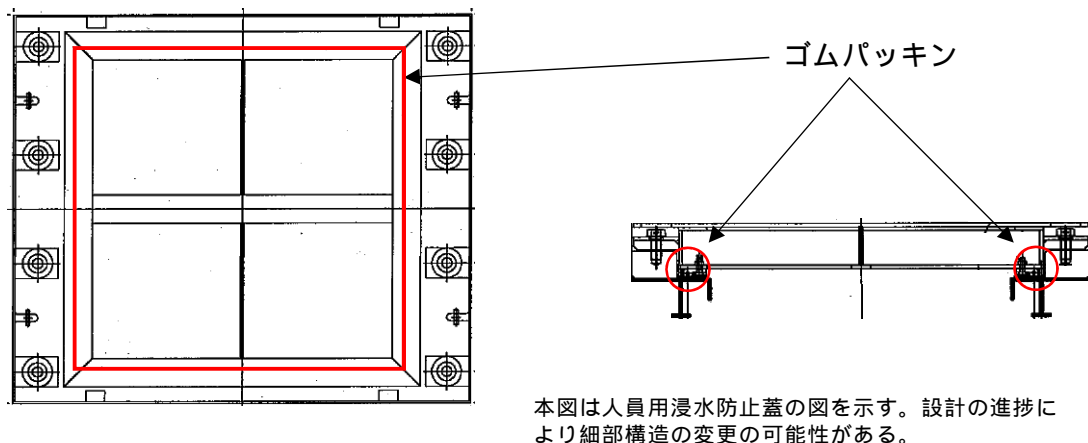
プ室人員用開口部 1 箇所に対してそれぞれ設置され、ハッチの固定部にゴムパッキンを設置することにより水密性を確保する。

また、緊急用海水ポンプ点検用浸水防止蓋及び緊急用海水ポンプ室人員用開口部浸水防止蓋は、通常は閉止状態であり、緊急用海水ポンプ点検等の出入時または機器の搬出入時のみ開放する。

第 3.2-11 図に緊急用海水ポンプ点検用浸水防止蓋及び緊急用海水ポンプ室人員用開口部浸水防止蓋配置図、第 3.2-12 図に緊急用海水ポンプ点検用浸水防止蓋及び緊急用海水ポンプ室人員用開口部浸水防止蓋構造図及び第 3.2-6 表に緊急用海水ポンプ点検用浸水防止蓋及び緊急用海水ポンプ室人員用開口部浸水防止蓋の主要仕様を示す。



第 3.2-11 図 緊急用海水ポンプピット概略断面図



第3.2-12図 緊急用海水ポンプピットポンプ室人員用開口部浸水防止蓋

第 3.2-6 表 緊急用海水ポンプ点検用浸水防止蓋及び
緊急用海水ポンプ室人員用開口部浸水防止蓋の主要仕様

タイプ	項目		仕様
	型式		鋼製蓋 (鋼板式)
	個数		1
	材質		鋼製
	主要寸法 (mm)	長さ	約 3,200
		幅	約 2,900
厚さ		約 30	

b . 荷重の組合せ

緊急用海水ポンプ点検用浸水防止蓋及び緊急用海水ポンプ室人員用浸水防止蓋の設計においては、以下のとおり、常時荷重、地震荷重、敷地に遡上する津波荷重及び余震荷重を適切に組み合わせた条件で評価を行う。

- ・ 常時荷重 + 地震荷重
- ・ 常時荷重 + 敷地に遡上する津波荷重
- ・ 常時荷重 + 敷地に遡上する津波荷重 + 余震荷重

また、設計に当たっては、自然現象との組合せを適切に考慮する。なお、緊急用海水ポンプ点検用浸水防止蓋及び緊急用海水ポンプ室人員用開口部浸水防止蓋は、緊急用海水ポンプピット上版部に位置し漂流物が想定されないことから、漂流物による衝突荷重は考慮しない。

c . 荷重の設定

緊急用海水ポンプ点検用浸水防止蓋及び緊急用海水ポンプ室人員用浸水防止蓋の設計において考慮する荷重は、以下のように設定する。

(a) 常時荷重

自重等を考慮する。

(b) 地震荷重

基準地震動 S_s を考慮する。

(c) 敷地に遡上する津波荷重

緊急用海水ポンプ点検用浸水防止蓋及び緊急用海水ポンプ室人員用浸水防止蓋における敷地に遡上する津波による最大浸水深さ + 0.5m を考慮する。

(d) 余震荷重

余震による地震動を検討し、余震荷重を設定する。具体的には余震に

よる地震動として弾性設計用地震動 $S_d - D1$ を考慮し，これによる荷重を余震荷重として設定する。

d．許容限界

浸水防止機能に対する機能保持限界として，地震後，津波後の再使用性及び津波の繰返し作用を想定し，当該構造物全体の変形能力に対して十分な余裕を有するよう，構成する部材が弾性設計域内に収まることを基本として，浸水防止機能を保持することを確認する。

e．水密性

敷地に遡上する津波による緊急用海水ポンプ点検用開口部及び緊急用海水ポンプ室人員用開口部からの津波の流入に対しては，緊急用海水ポンプ点検用浸水防止蓋及び緊急用海水ポンプ室人員用浸水防止蓋を閉じた後，取付ボルトを締結しシール部を密着させることで水密性を確保する。十分な水密性を有することを取付ボルトの締結状態にて確認する。

(6) 常設低圧注水系格納槽点検用水密ハッチ及び常設低圧注水系格納槽可搬型ポンプ用水密ハッチ

常設低圧注水系格納槽点検用水密ハッチ及び常設低圧注水系格納槽可搬型ポンプ用水密ハッチは，地下に埋設される常設低圧注水系格納槽上版に取り付けられ，設置位置が T.P. + 8m であるのに対し，常設低圧注水系格納槽における敷地に遡上する津波による最大浸水深は約 0.5m である。このため，敷地に遡上する津波に対する常設低圧注水系格納槽への津波の流入を防止するため，常設低圧注水系格納槽点検用水密ハッチ 1

箇所及び常設低圧注水系格納槽可搬型ポンプ用水密ハッチ 2 箇所に対して、水密ハッチを設置する。

常設低圧注水系格納槽点検用水密ハッチ及び常設低圧注水系格納槽可搬型ポンプ用水密ハッチは、敷地に遡上する津波の荷重や地震荷重等に対して、浸水防止機能が十分に保持できるように以下の方針により設計する。

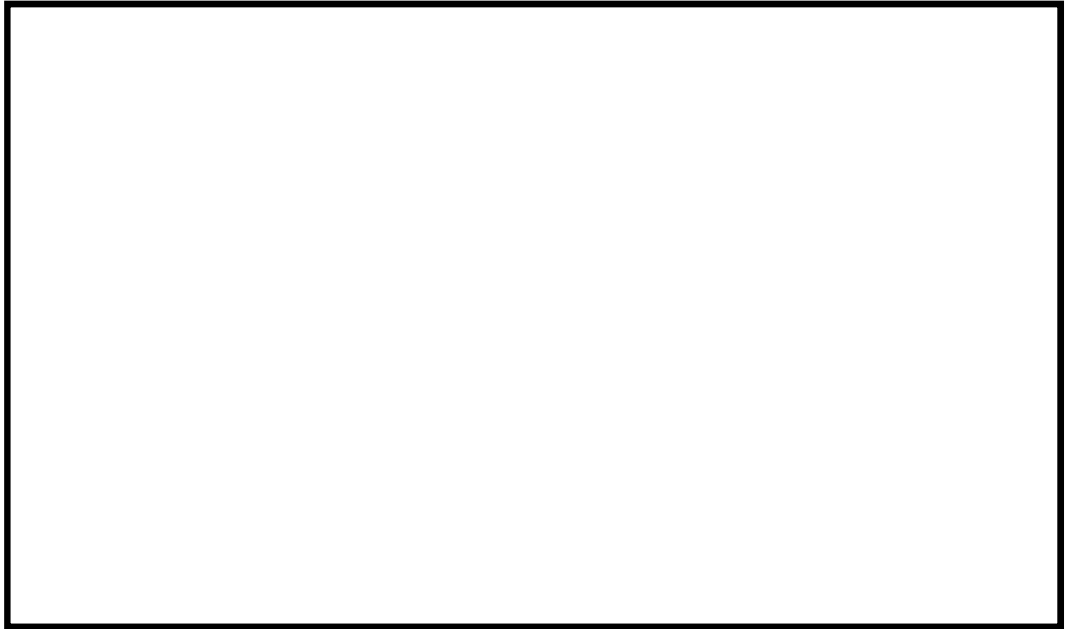
a . 構造

常設低圧注水系格納槽点検用水密ハッチ及び常設低圧注水系格納槽可搬型ポンプ用水密ハッチは、鋼製スライドハッチ等から構成され、点検用開口部の上部に取付ボルトにより固定され、開放時にはボルトを取り外すとともにワイヤー及び手動ウインチを仮設して移動させる構造である。点検用ハッチは、鋼製スライドハッチ等から構成され、点検用開口部の上部に取付ボルトにより固定され開放時にはワイヤー及び手動ウインチを仮設して移動させる構造である。点検用ハッチは、常設低圧注水系格納槽点検用ハッチ 1 箇所及び常設低圧注水系格納槽可搬型ポンプ用ハッチ 2 箇所に対してそれぞれ設置され、ハッチの固定部にゴムパッキンを設置することにより水密性を確保する。

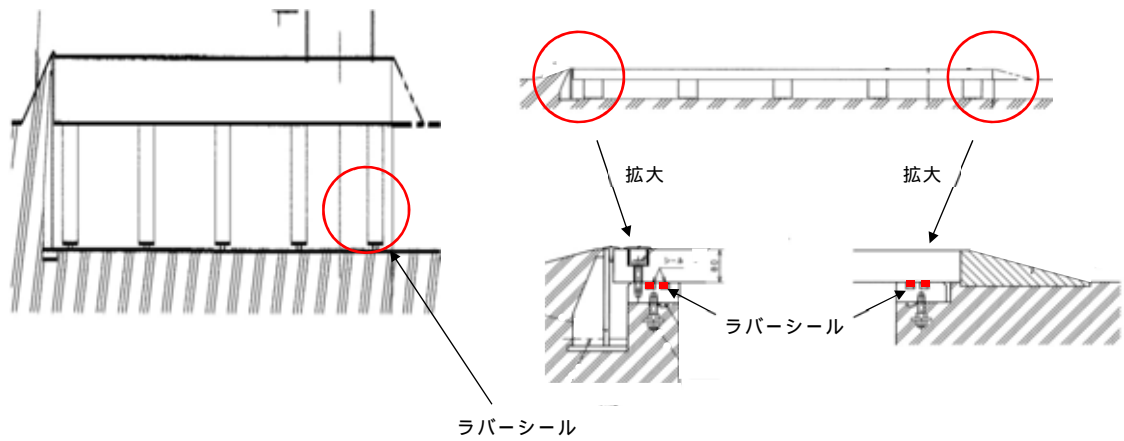
また、常設低圧注水系格納槽点検用水密ハッチ及び常設低圧注水系格納槽可搬型ポンプ用水密ハッチは、通常は閉止状態であり常設低圧注水系格納槽及びポンプ等点検時の出入時のみ開放する。

第 3.2-13 図に常設低圧注水系格納槽点検用水密ハッチ及び常設低圧注水系格納槽可搬型ポンプ用水密ハッチ配置図、第 3.2-14 図に常設低圧注水系格納槽点検用水密ハッチ及び常設低圧注水系格納槽可搬型ポンプ用水密ハッチ構造図、第 3.2-7 表に常設低圧注水系格納槽点検用水密ハッ

チ及び常設低圧注水系格納槽可搬型ポンプ用水密ハッチの主要仕様を示す。



第 3.2-13 図 常設低圧代替注水系格納槽概略断面図



第 3.2-14 図 常設低圧代替注水系格納槽点検用ハッチ構造図

第 3.2-7 表 常設低圧注水系格納槽点検用水密ハッチ及び常設低圧注水系格納

槽可搬型ポンプ用水密ハッチの主要仕様

タイプ	項目		仕様
	型式		鋼製蓋 (鋼板スライドハッチ式)
	個数		2
	材質		鋼製
	主要寸法 (mm)	長さ	約 2,620
		幅	約 2,530
厚さ		約 30	

b . 荷重の組合せ

常設低圧注水系格納槽点検用水密ハッチ及び常設低圧注水系格納槽可搬型ポンプ用水密ハッチの設計においては、以下のとおり、常時荷重、地震荷重、敷地に遡上する津波荷重及び余震荷重を適切に組み合わせた条件で評価を行う。

- ・ 常時荷重 + 地震荷重
- ・ 常時荷重 + 敷地に遡上する津波荷重
- ・ 常時荷重 + 敷地に遡上する津波荷重 + 余震荷重

また、設計に当たっては、自然現象との組合せを適切に考慮する。なお、常設低圧注水系格納槽点検用水密ハッチ及び常設低圧注水系格納槽可搬型ポンプ用水密ハッチは、常設低圧注水系格納槽上版部に位置し、漂流物が想定されないことから、漂流物による衝突荷重は考慮しない。

c . 荷重の設定

常設低圧注水系格納槽点検用水密ハッチ及び常設低圧注水系格納槽可搬型ポンプ用水密ハッチの設計において考慮する荷重は、以下のように設定する。

(a) 常時荷重

自重等を考慮する。

(b) 地震荷重

基準地震動 S_s を考慮する。

(c) 敷地に遡上する津波荷重

常設低圧注水系格納槽点検用水密ハッチ及び常設低圧注水系格納槽可搬型ポンプ用水密ハッチにおける敷地に遡上する津波による最大浸水深さ + 0.5m を考慮する。

(d) 余震荷重

余震による地震動を検討し、余震荷重を設定する。具体的には余震による地震動として弾性設計用地震動 $S_d - D1$ を考慮し、これによる荷重を余震荷重として設定する。

d . 許容限界

浸水防止機能に対する機能保持限界として、地震後、津波後の再使用性及び津波の繰返し作用を想定し、当該構造物全体の変形能力に対して十分な余裕を有するよう、構成する部材が弾性設計域内に収まることを基本として、浸水防止機能を保持することを確認する。

e . 水密性

敷地に遡上する津波による常設低圧注水系格納槽点検用開口部及び常設低圧注水系格納槽可搬型ポンプ用開口部からの津波の流入に対しては、常設低圧注水系格納槽点検用水密ハッチ及び常設低圧注水系格納槽可搬型ポンプ用水密ハッチを閉止した後、取付ボルトを締結しシール部を密着させることで水密性を確保する。十分な水密性を有することを取付ボルトの締結状態にて確認する。

(7) 常設代替高圧電源装置用カルバート原子炉建屋側水密扉

常設代替高圧電源装置用カルバート原子炉建屋側水密扉は、地下に埋設される常設代替高圧電源装置用カルバートの原子炉建屋側にある西側接続口(立坑)部に取り付けられ、設置位置が T.P. + 8m であるのに対し、西側接続口(立坑)における敷地に遡上する津波による最大浸水深は約 0.5m である。このため、敷地に遡上する津波に対する西側接続口(立坑)部からの常設代替高圧電源装置用カルバートへの津波の流入を防止するため、常設代替高圧電源装置用カルバート原子炉建屋側扉 1 箇所に対して、水密扉を設置する。

常設代替高圧電源装置用カルバート原子炉建屋側水密扉は、敷地に遡上する津波の荷重や地震荷重等に対して、浸水防止機能が十分に保持できるように以下の方針により設計する。

a. 構造

常設代替高圧電源装置用カルバート原子炉建屋側水密扉は、鋼製水密等から構成され、常設代替高圧電源装置用カルバート原子炉建屋側の西側接続口(立坑)部にボルトにより固定され、開放時にはハンドルにて扉を開放させる構造である。水密扉は、鋼製水密扉等から構成される。水密

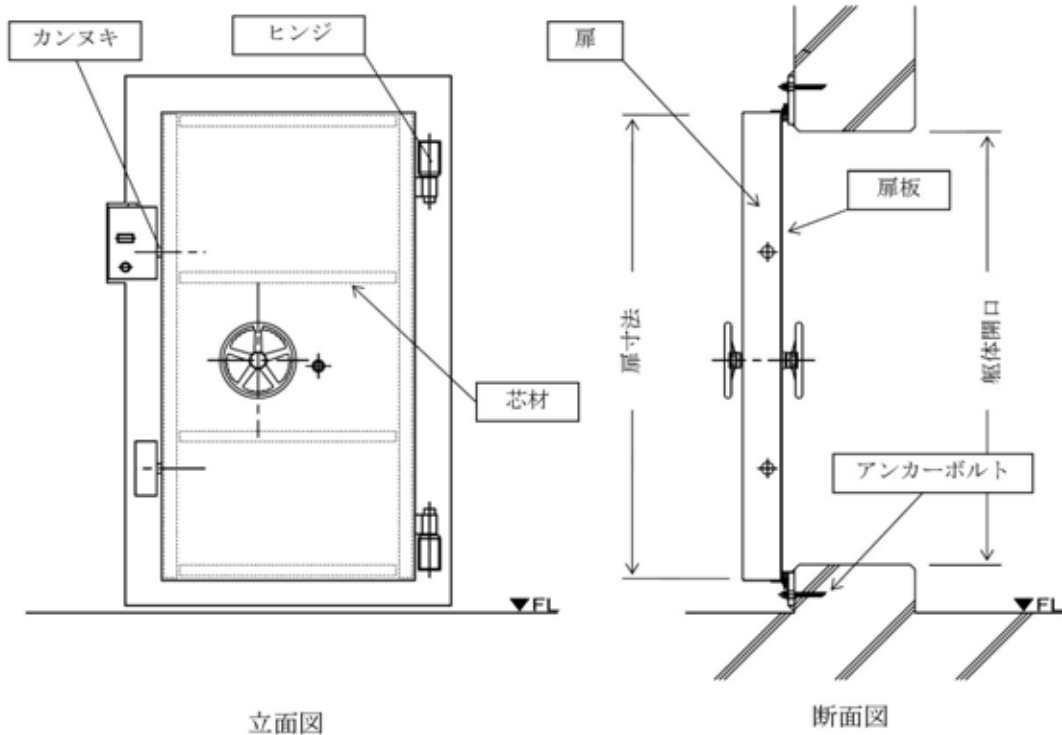
扉は、常設代替高圧電源装置用カルバート原子炉建屋側扉 1 箇所に対して設置され、扉の固定部にゴムパッキンを設置することにより水密性を確保する。また、常設代替高圧電源装置用カルバート原子炉建屋側水密扉は、通常は閉止状態であり常設代替高圧電源装置用カルバート点検時の出入時のみ開放する。

第 3.2-15 図に常設代替高圧電源装置用カルバート原子炉建屋側水密扉配置図、第 3.2-16 図に常設代替高圧電源装置用カルバート原子炉建屋側水密扉構造図、第 3.2-8 表に常設代替高圧電源装置用カルバート原子炉建屋側水密扉の主要仕様を示す。



第 3.2-15 図 常設代替高圧電源装置用カルバート原子炉建屋側水密扉配置図

別添 - 1 3.2-36



第 3.2-16 図 常設代替高圧電源装置用カルバート原子炉建屋側水密扉構造図

第 3.2-8 表 常設代替高圧電源装置用カルバート原子炉建屋側水密扉の主要仕様

タイプ	項目		仕様
	型式		鋼製扉 (鋼板製)
	個数		1
	材質		鋼製
	主要寸法 (mm)	長さ	約 3,800
		幅	約 1,500
厚さ		約 30	

b . 荷重の組合せ

常設代替高圧電源装置用カルバート原子炉建屋側水密扉の設計においては、以下のとおり、常時荷重、地震荷重、敷地に遡上する津波荷重及び余震荷重を適切に組み合わせた条件で評価を行う。

- ・ 常時荷重 + 地震荷重
- ・ 常時荷重 + 敷地に遡上する津波荷重
- ・ 常時荷重 + 敷地に遡上する津波荷重 + 余震荷重

また、設計に当たっては、自然現象との組合せを適切に考慮する。なお、常設代替高圧電源装置用カルバート原子炉建屋側水密扉は、西側接続口（立坑）内に位置し、漂流物が想定されないことから、漂流物による衝突荷重は考慮しない。

c . 荷重の設定

常設代替高圧電源装置用カルバート原子炉建屋側水密扉の設計において考慮する荷重は、以下のように設定する。

(a) 常時荷重

自重等を考慮する。

(b) 地震荷重

基準地震動 S_s を考慮する。

(c) 敷地に遡上する津波荷重

常設代替高圧電源装置用カルバート原子炉建屋側水密扉における敷地に遡上する津波による最大浸水深さ + 0.5m を考慮する。

(d) 余震荷重

余震による地震動を検討し、余震荷重を設定する。具体的には余震による地震動として弾性設計用地震動 $S_d - D1$ を考慮し、これによる荷

重を余震荷重として設定する。

d . 許容限界

浸水防止機能に対する機能保持限界として、地震後、津波後の再使用性及び津波の繰返し作用を想定し、当該構造物全体の変形能力に対して十分な余裕を有するよう、構成する部材が弾性設計域内に収まることを基本として、浸水防止機能を保持することを確認する。

e . 水密性

敷地に遡上する津波による常設代替高圧電源装置用カルバート原子炉建屋側開口部からの津波の流入に対しては、常設代替高圧電源装置用カルバート原子炉建屋側水密扉を閉止した後、ハンドル操作によりシール部を密着させることで水密性を確保する。

(8) 貫通部止水処置

「第 3.2-1 表 浸水防止設備の種類と設置位置」に示したとおり，外郭防護として防潮堤及び防潮扉を取付けるコンクリート躯体下部の貫通部，内郭防護として海水ポンプ室の配管等の貫通口，タービン建屋及び非常用海水系配管トレンチと隣接する原子炉建屋壁の配管等の貫通口に対して止水処置を実施する。

貫通部止水処置は，充てん構造，ブーツ構造及び閉止構造に大別され，これらの貫通部止水処置は，津波荷重や地震荷重等に対して浸水防止機能が十分に保持できるように設計する。第 3.2-9 表に貫通部止水構造区分と実施箇所を示す。また，以降に各止水構造について設計方針を示す。

第3.2-9表 貫通部止水構造区分と実施箇所

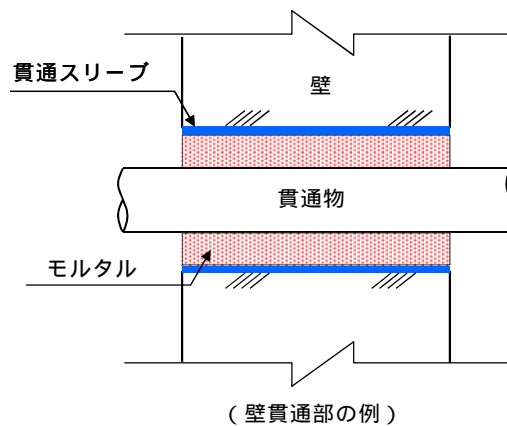
止水構造		特徴・主な用途	変位追従	実施箇所
区分	構造概要			
a. 充てん構造 (モルタル)	貫通口あるいは貫通口と貫通物の間の隙間にモルタルを充てんすることにより止水する構造	<ul style="list-style-type: none"> 経年変化等に対する耐久性に優れる 剛性が高く、高い拘束力を有するため変位追従性がなく、躯体と貫通部間で相対変位が生じない部位(低温配管部、地震による相対変位が生じない部位)に適する。 	なし	【外郭防護】 <ul style="list-style-type: none"> 防潮堤及び防潮扉を取付けるコンクリート躯体下部の貫通部 【内郭防護】 <ul style="list-style-type: none"> 原子炉建屋境界壁
b. 充てん構造	貫通口と貫通物の間の隙間にパテによる仕切りを設けて、ウレタンゴムを充てんすることにより止水する構造	<ul style="list-style-type: none"> 一定の変位追従性を有するもので、貫通部の温度(内包流体温度等)がシール材の使用制限温度以下で、かつ大きな熱移動が生じない低温配管部、地震による躯体と貫通物間の相対変位が小さい部位に適する。 	小～中	【内郭防護】 <ul style="list-style-type: none"> 原子炉建屋境界壁 海水ポンプ室
	シリコンゴム			
c. ブーツ構造	貫通口と貫通物の間の隙間にラバーブーツを設置することにより止水する構造	<ul style="list-style-type: none"> 変位追従性に優れ、地震による躯体と貫通部間の相対変位が大きい部位、高温配管で配管の熱移動が生じる部位に適する 	大	【内郭防護】 <ul style="list-style-type: none"> 原子炉建屋境界壁
d. 閉止構造	貫通口に金属製の閉止板を溶接あるいは閉止フランジ等をシール材とともにボルト等にて取り付けることにより止水する構造	<ul style="list-style-type: none"> 予備スリーブ等の閉塞可能な部位に適する。 「充てん構造」では充てん材の充てん量が多くなり施工性が難しい大型開口部などに適する。 	-	【内郭防護】 <ul style="list-style-type: none"> 原子炉建屋境界壁

実施箇所における施工については、JEA64630-2016 浸水防止設備の技術指針に準じて施工計画を実施する。

a . 充てん構造（モルタル）【外郭防護】【内郭防護】

(a) 構造

貫通口あるいは貫通口と貫通物との隙間にモルタルを充てんすることにより止水する構造である。第 3.2-17 図に充てん構造(モルタル)の標準的な構造図を示す。



第 3.2-17 図充てん構造（モルタル）の標準的な構造図

(b) 水密性

貫通部のモルタル充てん箇所には，無収縮モルタルを使用することから隙間は生じ難く，また，モルタルは基本的に壁・床版（上版）と同等の強度を有し，圧縮強度や付着強度も高いため，水圧に対する耐性は十分あると考えられる。

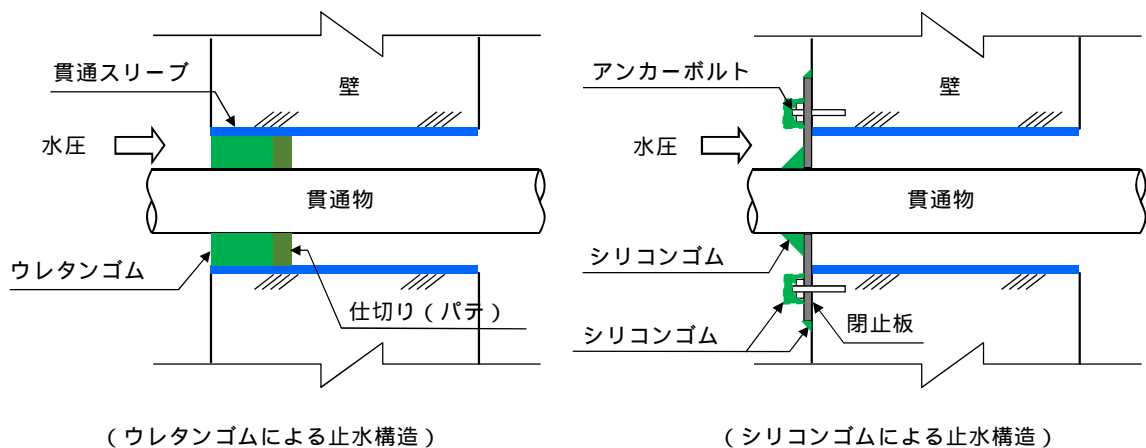
(c) 耐震性

貫通口内に貫通物が存在する構造では，基準地震動 S_s によりモルタル充てん部に発生する配管反力がモルタルの許容圧縮強度及び許容付着強度以下であることを確認する。

b . 充てん構造 (ウレタンゴム又はシリコンゴム)【内郭防護】

(a) 構造

充てん構造(ウレタンゴム)は,貫通口と貫通物の間の隙間にパテによる仕切りを設けて,ウレタンゴムを充てんすることにより止水する構造である。また,充てん構造(シリコンゴム)は,貫通口と貫通物の間の隙間に鋼板による閉止板を設けて,シリコンゴムを充てんすることにより止水する構造である。第 3.2-18 図に充てん構造(ウレタンゴム及びシリコンゴム)の標準的な概略構造図を示す。



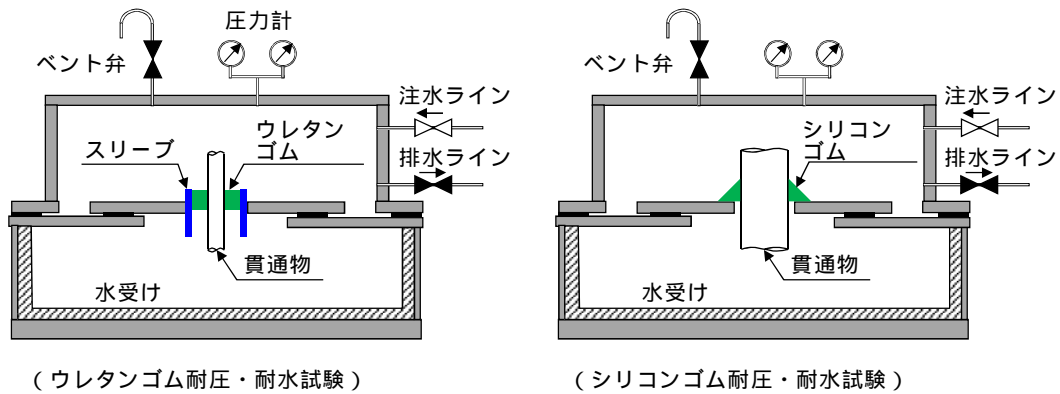
第 3.2-18 図 充てん構造 (ウレタンゴム又はシリコンゴム) の標準的な構造図

(b) 水密性

充てん構造(ウレタンゴム又はシリコンゴム)は,直接,津波波力(水平力)を受ける箇所に設置するものではないため,静的荷重(静水頭圧)に対する水密性を確保する。

本構造では,耐水性は補強板及びウレタンゴム又はシリコンゴム材が担い水密性を確保することを基本としており,設置箇所想定され

る浸水(静水頭圧)に対して,浸水防止機能が保持できることを必要に応じて耐圧・漏水試験により確認する。第 3.2-19 図に実機模擬耐圧・漏水試験の実施例を示す。



第 3.2-19 図 実機模擬耐圧・漏水試験の実施例

(c) 耐震性

貫通口を通る配管等の貫通物は,同一建屋内の支持構造物により拘束されており,地震時には建屋と配管等が連動した振動となることから,充てん材への地震の影響は軽微と考えられる。

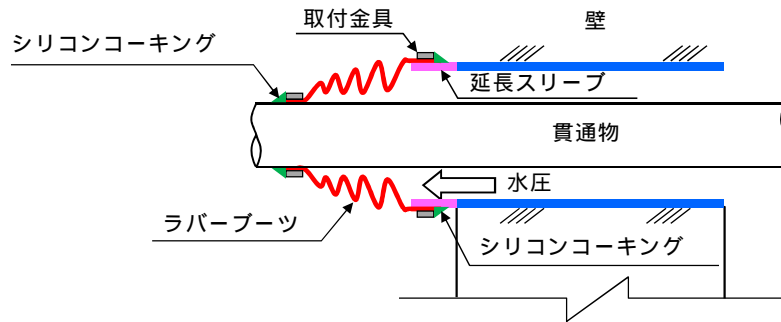
なお,建屋間を貫通する配管等の地震時に躯体と貫通物間で大きな相対変位が想定される箇所については,変位追従性に優れたブーツ構造を適用する方針とする。

c . ブーツ構造【内郭防護】

ブーツ構造は,貫通口と貫通物の間の隙間にラバーブーツ(シールカバー)を設置することにより止水する構造である。第 3.2-20 図にブーツ構造の標準的な構造図を示す。

ブーツ構造は,変位追従性に優れ,主に地震による躯体と貫通物間の相対変位が大きい部位,高温配管で配管の熱移動が生じる部位に適用

するものであり，貫通物の建屋間相対変位，熱変位を評価し，かつ，施工性も考慮した上でウレタンゴム又はシリコンゴムによる充てん構造では適用が困難と判断される貫通口に適用する。

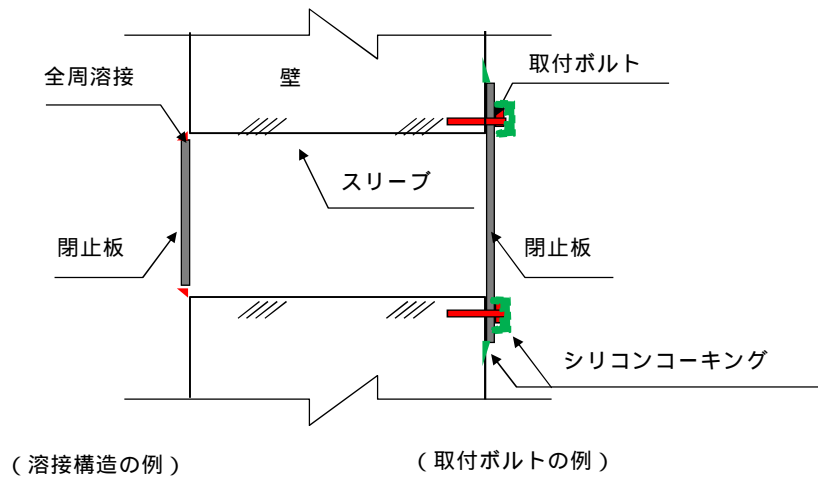


第 3.2-20 図 ブーツ構造の標準的な構造図

d . 閉止構造【内郭防護】

閉止構造は，貫通口に金属製の閉止板を溶接あるいは閉止フランジ等をシール材とともにボルト等にて取り付けることにより止水する構造である。第 3.2-21 図に閉止構造の標準的な構造図を示す。

閉止構造は，主として予備貫通口等の閉鎖可能な箇所に適用するものであり，その設計に当たっては，設置場所で想定される水圧及び基準地震動 S_s による地震力に対して，必要な浸水防止機能が保持できることを評価あるいは試験により確認する。



第 3.2-21 図 ブーツ構造の標準的な構造図